**MÓDULO**

**INFORMACIÓN Y GRÁFICAS**

**Curso articulado para computadora**

**NOTA IMPORTANTE: ESTE MÓDULO REQUERIRÁ DE LA IMPRESIÓN EN RELIEVE DE TABLAS, GRÁFICAS Y MAPAS (SE INDICAN CUÁLES) Y DE SU DISTRIBUCIÓN A LAS PLAZAS COMUNITARIAS QUE LOS REQUIERAN, PUES NO SERÁ POSIBLE PRESENTARLOS EN LA PANTALLA DE LA COMPUTADORA NI DESCRIBIRLOS CON TEXTO**

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Presentación**

Bienvenido a tu módulo. Nos da mucho gusto que hayas decidido continuar tus estudios de educación básica en el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, INEA.

Has elegido cursar el módulo **Información y gráficas**. Al resolver las actividades que en él se plantean, desarrollarás habilidades matemáticas que podrás aplicar en tu vida diaria.

**Escucha en el siguiente audio los propósitos del módulo que estás a punto de iniciar.**

**Audio (insertar parte de la pista 1 del LA en audio IyG)**

**Propósitos del módulo**

En este módulo:

* Interpretarás información numérica tomada de medios de comunicación.
* Interpretarás información de tablas y gráficas publicadas en medios de comunicación.
* Resolverás problemas al analizar e interpretar situaciones que se presentan en diferentes medios.
* Realizarás diversos cálculos en situaciones diversas.
* Ampliarás tus conocimientos sobre los números y sus operaciones.
* Analizarás, interpretarás y predecirás situaciones de cambio.

Tu módulo **Información y gráficas** tiene las siguientes secciones:

* Actividades
* Autoevaluación de unidad
* Autoevaluación del módulo
* Respuestas a la autoevaluación del módulo
* Respuestas de los ejercicios

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Unidad 1**

**Nuestras entidades**

En esta unidad:

* Interpretarás diferentes tipos de datos presentados en tablas.
* Resolverás problemas de suma y resta con números decimales y con fracciones a partir de un texto periodístico.
* Resolverás problemas de multiplicación y división de números decimales y con fracciones a partir de un texto.
* Calcularás áreas de figuras geométricas compuestas. Utilizarás medidas agrarias.
* Interpretarás pictogramas para comparar cantidades y resolver problemas.

**Actividad 1**

**Vivienda digna y a buen precio**

**Propósito**: Interpretarás diferentes tipos de datos presentados en tablas.

Escucha el siguiente audio:

**Audio**

**Locutor:**

¿Tienes casa propia? ¿Sabes que hay distintos programas destinados a la construcción de viviendas? Coméntalo con tu asesor.

El problema de la vivienda en México es grave ya que aunque se construyan viviendas baratas, una gran cantidad de la población no tiene la posibilidad de adquirirlas.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

Analiza la siguiente tabla, que muestra los datos del programa piloto de vivienda del que se habló en la noticia que escuchaste.

**Programa piloto de vivienda**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Desarrollador** | **Viviendas participantes** | **Viviendas entregadas a los usuarios** |
| Constructora Cadena | 284 | 194 |
| **Desarrollador** | **Viviendas participantes** | **Viviendas entregadas a los usuarios** |
| Proyectos Inmobiliarios Condac | 307 | 35 |
| **Desarrollador** | **Viviendas participantes** | **Viviendas entregadas a los usuarios** |
| Grupo Urbi | 1 820 | 31 |
| **Desarrollador** | **Viviendas participantes** | **Viviendas entregadas a los usuarios** |
| Viveica | 140 | 0 |
| **Desarrollador** | **Viviendas participantes** | **Viviendas entregadas a los usuarios** |
| Vive Constructores | 300 | 0 |
| **Total** | **2 851** | **260** |

Escucha el siguiente audio.

**Audio (insertar parte de la pista 1 del LA en audio IyG)**

Comencemos con la actividad 1.

**UNIDAD 1** Escucha la siguiente noticia:

**Programa piloto de vivienda**

El programa piloto contempla la edificación de 2 mil 851 viviendas, distribuidas en las ciudades de Nuevo Laredo, Torreón, Ciudad Juárez, Chihuahua, Mexicali, Ciudad Obregón, Monterrey, Culiacán y Cancún. El proyecto significará una inversión de casi 20 millones de pesos. La construcción de estas viviendas inició este año en la ciudad de Mexicali, Baja California, y hasta el 31 de diciembre se habían individualizado 260 viviendas.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Realiza el ejercicio 1 de la actividad 1, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 1**

A partir de la información anterior, contesta las siguientes preguntas:

1. ¿La entidad donde vives participa en este proyecto de vivienda? (campo de escritura para **Sí** o **No**)
2. ¿Qué desarrollador participa con más viviendas en el programa piloto? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué desarrollador participa con menor número de viviendas? (campo de escritura; un renglón)
4. En el momento de la publicación, ¿qué desarrollador había entregado más viviendas? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuántas viviendas faltaban por entregar en total? (campo de escritura; un renglón) ¿Cómo lo supiste? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Consideras importante que den a conocer la calidad de las viviendas? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 2 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente noticia:

**Internet móvil, una promesa inalámbrica**

Las tecnologías que comprenden la internet portátil de cobertura media, por ejemplo, Wi-Fi, permiten la comunicación a menos de 150 metros desde el punto de conexión inalámbrico y hasta varios kilómetros más. En zonas rurales y en otras partes del mundo que no disponen de red alámbrica, estas tecnologías podrían constituir una plataforma adecuada para ofrecer numerosos servicios.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Realiza el ejercicio 2 de la actividad 1, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 2**

Analiza la información de la siguiente tabla:

**Localidades Wi-Fi en México**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Aguascalientes | 1 | 2 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Baja California | 5 | 6 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Baja California Sur | 7 | 3 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Campeche | 1 | 1 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Chiapas | 3 | 4 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Chihuahua | 2 | 5 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Distrito Federal | 182 | 188 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Coahuila | 6 | 5 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Colima | 2 | 4 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Durango | 3 | 3 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Estado de México | 5 | 7 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Guanajuato | 4 | 5 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Guerrero | 9 | 13 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Hidalgo | No disponible | 1 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Jalisco | 47 | 30 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Michoacán | No disponible | 2 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Morelos | 1 | 3 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Nayarit | 1 | No disponible |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Nuevo León | 13 | 25 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Oaxaca | 2 | 3 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Puebla | 13 | 9 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Querétaro | 17 | 6 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Quintana Roo | 20 | 2 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| San Luis Potosí | 2 | 6 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Sinaloa | 22 | 5 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Sonora | 17 | 5 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Tabasco | 1 | 3 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Veracruz | 12 | 5 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Tamaulipas | 1 | No disponible |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Tlaxcala | No disponible | No disponible |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Yucatán | 2 | 4 |
| **Entidad** | **Según CNTE** | **Según Prodigy** |
| Zacatecas | 1 | 1 |
| **Total** | 402 | 370 |

Con base en la información de la noticia y de la tabla, contesta:

1. En su entidad, según CNET, ¿cuántas localidades cuentan con tecnología de cobertura media? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué entidades cuentan con menor número de localidades con servicio de cobertura media en internet móvil? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué entidad ocupa el segundo lugar con mayor número de localidades con tecnología de cobertura media? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Qué empresa reporta mayor número de localidades en el país con tecnología Wi-Fi? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuál es la diferencia con el número reportado por la otra empresa? (campo de escritura; un renglón)

**Audio**

**Locutor:**

Una tabla está conformada por un título, columnas y filas. Las columnas son verticales y las filas, horizontales; el título normalmente va en la parte superior de la tabla.

Analiza este ejemplo:

El título de la tabla siguiente es “Inventario plantas (fin de semana)”.

**Inventario plantas (fin de semana)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Flor** | **Sábado** | **Domingo** |
| rosa | 564 | 432 |
| **Flor** | **Sábado** | **Domingo** |
| dalia | 671 | 452 |
| **Flor** | **Sábado** | **Domingo** |
| margarita | 56 | 78 |
| **Flor** | **Sábado** | **Domingo** |
| clavel | 345 | 241 |

Las columnas están encabezadas por las palabras **Flor, Sábado y Domingo**; las filas inician con la palabra **Flor** y los nombres de las flores. Por lo que la palabra Dalia se encuentra en la primera columna y en la tercera fila. El número 78 se encuentra en la tercera columna y en la cuarta fila.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 3 del LA en audio IyG)**

Escucha los siguientes datos y, en una hoja aparte, trata de construir la tabla en la que podrías registrarlos.

Los encabezados de columna son: Leguminosas, Hidratos de carbono (en gramos), Proteínas (en gramos), Lípidos (en gramos), Calcio (en miligramos).

En la primera fila, dice Frijol negro: 55.4 gramos de hidratos de carbono, 21.8 gramos de proteínas, 2.5 gramos de lípidos, 183 miligramos de calcio.

En la segunda fila, dice Garbanzo: 61 gramos de hidratos de carbono, 20.4 gramos de proteínas, 6.2 gramos de lípidos, 105 miligramos de calcio.

En la tercera fila, dice Haba: 63 gramos de hidratos de carbono, 2.2 gramos de lípidos, 49 miligramos de calcio.

En la cuarta fila, dice Lenteja: 58.7 gramos de hidratos de carbono, 1.6 gramos de lípidos, 74 miligramos de calcio.

En la quinta fila, dice Soya: 33.5 gramos de hidratos de carbono, 34 gramos de proteínas, 27 gramos de lípidos, 226 miligramos de calcio.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

Muéstrale la tabla a tu asesor, para que recibas sus opiniones.

**Realiza los ejercicios 3 y 4 de la actividad 1, que aparecen a continuación.**

**Ejercicio 3**

Con base en la información que escuchaste, contesta las siguientes preguntas. Si es necesario, vuelve a escuchar la pista anterior, o consulta la tabla que aparece en la **ficha 1** (pídesela a tu asesor), la cual presenta la misma información.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Leguminosas** | **Hidratos de carbono (g)** | **Proteínas (g)** | **Lípidos (g)** | **Calcio (mg)** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Frijol negro | 55.4 | 21.8 | 2.5 | 183 |
| Garbanzo | 61 | 20.4 | 6.2 | 105 |
| Haba | 63 | ------- | 2.2 | 49 |
| Lenteja | 58.7 | -------- | 1.6 | 74 |
| Soya | 33.5 | 34 | 37 | 226 |

1. ¿Qué leguminosa contiene mayor cantidad de hidratos de carbono? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué leguminosas no contienen proteína? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué cantidad de proteína ingiere una persona al consumir 200 gramos de frijol negro? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿La soya contiene más hidratos de carbono o calcio? Considera que 1 g = 1 000 mg (campo de escritura; un renglón)
5. Escribe dos preguntas que se puedan responder con la información de la tabla. (campo de escritura; cinco renglones)

Te sugerimos acudir a un centro de salud e investigar lo siguiente: ¿qué son los hidratos de carbono y las proteínas?, ¿cuál es la función de las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas en el cuerpo humano?, ¿cómo puede equilibrar el consumo de los diferentes nutrientes? Comenta esta información con un asesor de módulo Vida y Salud.

Continúa con el ejercicio 4.

**Ejercicio 4**

En tu cuaderno, completa la siguiente tabla con tus datos, los de tu asesor y tus compañeros de estudio. No olvides ponerle un título.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Edad**  **(años)** | **Altura**  **(m)** | **Peso**  **(kg)** | **Número de hijos (vivos)** |

Escribe dos preguntas que se puedan responder con la información de la tabla anterior.

(campo de escritura; cinco renglones)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 4 del LA en audio IyG)**

Analiza la información de la siguiente tabla:

*Grabar por renglón repitiendo lo marcado en azul*

**Peso recomendable para mujeres, según la estatura**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.48 | Mínimo: 43.8 kg | Máximo: 50.4 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.49 | Mínimo: 44.4 kg | Máximo: 51.1 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.50 | Mínimo: 45.0 kg | Máximo: 56.3 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.51 | Mínimo: 45.6 kg | Máximo: 57.0 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.52 | Mínimo: 46.2 kg | Máximo: 57.8 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.53 | Mínimo: 46.8 kg | Máximo: 58.5 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.54 | Mínimo: 47.4 kg | Máximo: 59.3 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.55 | Mínimo: 48.1 kg | Máximo: 60.1 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.56 | Mínimo: 48.7 kg | Máximo: 60.8 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.57 | Mínimo: 49.3 kg | Máximo: 61.6 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.58 | Mínimo: 49.9 kg | Máximo: 62.4 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.59 | Mínimo: 50.6 kg | Máximo: 63.2 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.60 | Mínimo: 51.2 kg | Máximo: 64.0 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.61 | Mínimo: 51.8 kg | Máximo: 64.8 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.62 | Mínimo: 52.5 kg | Máximo: 65.6 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.63 | Mínimo: 53.1 kg | Máximo: 66.4 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.64 | Mínimo: 53.8 kg | Máximo: 67.2 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.65 | Mínimo: 54.5 kg | Máximo: 68.1 kg |

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 5 y 6 de la actividad 1, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 5**

1. Ana Laura mide 1.49 m. ¿Cuál es el peso máximo que debe tener? (campo de escritura 1; un renglón)
2. Si Ana Laura pesa 63 kg, ¿cuántos kilogramos tiene de más? (campo de escritura 1; un renglón)
3. Rosa mide 1.63 m y pesa 70 kg. ¿De cuánto es su sobrepeso? (campo de escritura 1; un renglón)
4. ¿Cuánto mides de altura? (campo de escritura 1; un renglón) ¿Cuánto pesas? (campo de escritura 1; un renglón)
5. ¿Pesas menos del mínimo recomendado o más? (campo de escritura 1; un renglón)
6. ¿Cuántos kilogramos de más o de menos tienes? (campo de escritura 1; un renglón)

Si es hombre, busca en su centro de salud la tabla correspondiente a su sexo y contesta las preguntas de los incisos e y f.

Si es necesario, vuelve a escuchar el audio anterior o analiza la tabla de la **ficha 2** (pídesela a tu asesor), en donde se presenta la misma información:

**Ficha 2**

**Peso recomendable para mujeres, según la estatura**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.48 | Mínimo: 43.8 kg | Máximo: 50.4 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.49 | Mínimo: 44.4 kg | Máximo: 51.1 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.50 | Mínimo: 45.0 kg | Máximo: 56.3 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.51 | Mínimo: 45.6 kg | Máximo: 57.0 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.52 | Mínimo: 46.2 kg | Máximo: 57.8 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.53 | Mínimo: 46.8 kg | Máximo: 58.5 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.54 | Mínimo: 47.4 kg | Máximo: 59.3 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.55 | Mínimo: 48.1 kg | Máximo: 60.1 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.56 | Mínimo: 48.7 kg | Máximo: 60.8 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.57 | Mínimo: 49.3 kg | Máximo: 61.6 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.58 | Mínimo: 49.9 kg | Máximo: 62.4 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.59 | Mínimo: 50.6 kg | Máximo: 63.2 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.60 | Mínimo: 51.2 kg | Máximo: 64.0 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.61 | Mínimo: 51.8 kg | Máximo: 64.8 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.62 | Mínimo: 52.5 kg | Máximo: 65.6 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.63 | Mínimo: 53.1 kg | Máximo: 66.4 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.64 | Mínimo: 53.8 kg | Máximo: 67.2 kg |
| **Estatura (en metro)** | **Mínimo**  **(en kilogramos)** | **Máximo**  **(en kilogramos)** |
| 1.65 | Mínimo: 54.5 kg | Máximo: 68.1 kg |



Continúa con el ejercicio 6.

**Ejercicio 6**

Analiza la siguiente propaganda, donde una compañía de teléfonos compara sus precios con otra. Luego, contesta las preguntas que aparecen después.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Precio por minuto en llamada de larga distancia** | | |
| **Lugar al que se llama** | **Telefonía VOZA** | **Telefonía CITEL** |
| Cualquier punto de la República Mexicana | $ 1.00 | $ 2.48 |
| **Lugar al que se llama** | **Telefonía VOZA** | **Telefonía CITEL** |
| Estados Unidos | $ 2.50 | $ 6.00 |
| **Lugar al que se llama** | **Telefonía VOZA** | **Telefonía CITEL** |
| Canadá | $ 3.00 | $7.15 |

1. ¿Has hecho llamadas a algún familiar o amigo que se encuentra lejos? ¿A qué lugar? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué compañía ofrece mejores precios en llamadas de larga distancia? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuál es el costo de una llamada de dos minutos a Monterrey si la haces por la telefonía CITEL? (campo de escritura; un renglón)
4. Lucía hizo una llamada de tres minutos a Canadá utilizando VOZA. ¿Cuánto dinero ahorró con respecto al precio que ofrece CITEL? (campo de escritura; un renglón)
5. Dolores hizo dos llamadas de un minuto utilizando CITEL, una a Estados Unidos y otra a Chihuahua. ¿Cuánto tiene que pagar? (campo de escritura; un renglón)
6. Si pudieras elegir entre alguna de estas dos compañías, ¿por cuál harías tus llamadas telefónicas? (campo de escritura; un renglón)

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Actividad 2**

**Seguridad Pública**

**Propósito**: Resolverás problemas de suma y resta con números decimales o con fracciones comunes a partir de un texto periodístico.

¿Has sido víctima de la delincuencia? ¿En la entidad donde vives hay seguridad? Coméntalo con tu asesor.

La inseguridad pública es un problema que aqueja a varias entidades del país. El Distrito Federal, al igual que muchas otras ciudades importantes, se siente amenazada por la delincuencia, que cada vez está más organizada.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 5 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente noticia informativa y coméntala con algún compañero, familiar o asesor.

**Consejo de Seguridad aprueba 5 mmdp más contra el crimen**

El Consejo Nacional de Seguridad Pública aprobó los criterios de asignación de cinco mil millones de pesos en recursos adicionales para el combate del crimen en todas las entidades del país. Los recursos proceden del Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal. Estado de México y Distrito Federal son las entidades que recibieron más recursos del Fondo de Aportaciones, con 404.7 y 315.8 millones de pesos, respectivamente. Le siguen Veracruz, que de 120 millones de pesos el año pasado pasó a 245 millones, y Jalisco, que recibirá 228 millones de pesos para combate a la delincuencia. Los estados menos favorecidos son Tlaxcala, con 65.9 millones de pesos, y Colima, con 74.6 millones de pesos.

Asignaciones de otras entidades, destinadas a combatir la delincuencia:

• Chiapas, 212.4 millones de pesos.

• Aguascalientes, 75.9 millones de pesos.

• Campeche, 76.4 millones de pesos.

• Zacatecas, 81.3 millones de pesos.

**Realiza el ejercicio 1 de la actividad 2, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 1**

Con base en la información de la nota periodística, contesta las siguientes preguntas:

1. ¿A cuánto ascendieron los recursos que el Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal aportó contra el crimen? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué entidad recibió más recursos contra la delincuencia? ¿Cuánto recibió? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué entidad recibió menos recursos? ¿Cuánto recibió? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuántos millones de pesos recibieron juntos el Estado de México y el Distrito Federal? (campo de escritura; un renglón)
5. Al asignar tal cantidad al Estado de México y al Distrito Federal juntos, ¿qué cantidad de dinero quedó para asignar a los estados restantes? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Cuál es la diferencia, en pesos, entre la entidad que recibió más recursos y la que recibió menos? ¿Cómo lo supiste? (campo de escritura; un renglón)
7. ¿Cuál es la diferencia, en pesos, entre los recursos que recibió Veracruz y Tlaxcala? (campo de escritura; un renglón)
8. ¿Cuál es la diferencia, en pesos, entre lo que recibieron el Estado de México, el Distrito Federal y Veracruz juntos, y lo que recibieron Tlaxcala, Colima y Aguascalientes juntos? (campo de escritura; un renglón)
9. Escribe la diferencia, en pesos, entre los recursos asignados a Aguascalientes y Campeche. (campo de escritura; un renglón)

Si tuviste alguna dificultad para contestar las preguntas anteriores, analiza las operaciones que realizó doña Francisca al escuchar un texto parecido y hacer comparaciones entre las cantidades.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 6 del LA en audio IyG)**

**Presupuesto para libros de texto**

La Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos está realizando un análisis histórico de costos de los libros que se otorgaron gratuitamente en la década pasada.

En el año 2000 el presupuesto fue de 1 665.4 millones de pesos, mientras que en 2001 fue de 1 625.7 millones de pesos. En el año 2002 fueron 1 464.7 millones de pesos y en 2003 ascendió a 1 586.0 millones de pesos.

Para conocer el presupuesto asignado a los libros de texto gratuito en los años 2000 a 2003, doña Francisca sumó 1 665.4 + 1 625.7 + 1 464.7 + 1 586. Y resultaron 6 341.8 millones de pesos.

Para conocer en cuánto aumentó el presupuesto de 2002 a 2003, doña Francisca restó 1464. 7 a 1 586.0, de lo que resultó 121.3 millones de pesos.

Ahora, para pasar 121.3 millones de pesos a pesos, hay que mover el punto decimal seis veces a la derecha y escribir ceros en los espacios que queden vacíos: 121.300000 son $ 121 300 000.00, es decir, ciento veintiún millones trescientos mil pesos. Es igual que multiplicar la cantidad por un millón, es decir, 121.3 x 1 000 000 = 121 300 000.

**Resolvamos otros problemas**

Escucha la siguiente nota informativa:

**Aumentan párvulos**

Se hace un recuento del aumento de la matrícula en el pasado. El análisis informativo arroja que los alumnos de preescolar atendidos en el ciclo 2000-2001 fueron 3.42 millones; en el ciclo 2001-2002, 3.61 millones; en el ciclo 2002-2003, 3.63 millones; en el ciclo 2003-2004, 3.74 millones; y en el ciclo 2004-2005, 4.03 millones.

En el ciclo 2004-2005 la cobertura para el tercer grado de este nivel educativo fue de 92.6 %. Para el segundo año se logró una cobertura de 75.7 %. Mientras que para el primer año sólo se logró una cobertura de 25.5 %.

**Resuelve los ejercicios 2 y 3 de la actividad 2, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 2**

1. Con base en la información histórica sobre la cobertura de educación preescolar, contesta las siguientes preguntas.
2. ¿En qué ciclo escolar de los analizados se registró menos aumento de niños? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué ciclo registró mayor aumento? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuál grado de preescolar tuvo mayor cobertura? ¿Y cuál menos? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuál es la diferencia, en miles, entre la cantidad de niños atendidos en el ciclo 2000-2001 y el ciclo 2004-2005? (campo de escritura; dos renglones)

Plantea otra pregunta que se pueda resolver con la información de la nota informativa e implique sumar y restar.

(campo de escritura; dos renglones)

1. En un municipio se han construido 14 000 viviendas nuevas, de las cuales 4/5 fueron promovidas por la iniciativa privada y el resto por el sector público.
2. ¿Qué fracción de las viviendas construyó el sector público? (celda para **fracción**)
3. ¿Cuántas viviendas construyó la iniciativa privada y cuántas el sector público? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

Las 2/3 partes de los empleados de una empresa automotriz trabajan en el ensamblado de autopartes; 1/8 parte, en el área de lavado; 1/6 parte, en el área de atención a clientes y el resto son ejecutivos.

1. ¿Qué fracción de los empleados son ejecutivos? (celda para **fracción**)
2. En dicha empresa hay 25 ejecutivos. ¿Cuántos empleados hay en total? (celda para **fracción**)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 7 del LA en audio IyG)**

**Locutor 1**: La mayoría de problemas matemáticos requieren de más de una operación para su solución.

En el problema anterior, ¿qué operación u operaciones hiciste para definir la fracción de empleados que no son ejecutivos?, ¿qué operación u operaciones, para encontrar la fracción de empleados que son ejecutivos? ¿Qué cantidades empleaste para encontrar el total de empleados?

Si se te dificultó resolver el problema anterior, analiza la forma en que

doña Francisca resolvió un problema similar.

\*\*\*

**Francisca**: En un grupo de baile, un medio de los bailarines tienen 19 años, un tercio tiene 18 años y el resto son menores de edad. ¿Cuántas personas integran el grupo de baile si sólo tres de ellas son menores de edad?

Para verificarlo, divido:

18 entre 2 = 9

18 entre 3 = 6

18 entre 6 = 3

Es decir, la mitad del grupo son 9 personas, la tercera parte son 6 y la sexta parte son 3, que sumados me dan el total del grupo; es decir: 9 + 6 +3 = 18.

\*\*\*

**Locutor 1**: Para calcular una fracción de una cantidad, hay que dividir la cantidad entre el denominador y multiplicar por el numerador.

Por ejemplo: dos quintas partes de la población de un asilo padece diabetes, y en el asilo hay 40 personas. 40 entre 5 es igual a 8, por lo que 8 es una quinta parte de la población. Al multiplicar por 2, se conoce a cuánto equivalen 2 quintas partes: 8 por 2 es igual a 16. En el asilo hay 16 personas que tienen diabetes.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve el ejercicio 4 de la actividad 2, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 4**

Tenemos dos autos de modelos diferentes y la misma marca, uno del 2015 y otro de 2016. El auto modelo 2015 mide 4.65 m de largo y 2.70 m de las llantas delanteras a las llantas traseras; el auto de modelo 2016 mide 4.76 m de largo y tiene 2.84 m de distancia entre las llantas delanteras y las traseras.

1. ¿Cuántos centímetros es más largo el nuevo modelo de la camioneta que el anterior? (campo de escritura para unos 15 caracteres)
2. Si en un estacionamiento se colocan ambos modelos, uno detrás de otro, ¿cuál es el mínimo espacio que ocuparían a lo largo? (campo de escritura para unos 15 caracteres)
3. ¿Cuál es la diferencia entre el largo y el ancho del nuevo modelo de la camioneta? (campo de escritura para unos 15 caracteres)

Escribe una pregunta que se pueda contestar con la información anterior e implique sumar o restar.

(campo de escritura; dos renglones)

**Ejercicio 5**

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 8 del LA en audio IyG)**

**Ejercicio 5**

Escucha la siguiente nota informativa y responde lo que se le pide.

**Feria internacional de Arte Contemporánea**

La participación de México en la Feria Internacional de Arte Contemporáneo (ARCO) tiene un costo global de 3 millones de dólares, de los cuales dos terceras partes han sido aportadas por patrocinios públicos y privados españoles.

La aportación mexicana provino de instituciones públicas y organismos privados.

¿Qué cantidad de dinero aportó México para participar en la Feria Internacional de Arte Contemporáneo?

Para sumar o restar números decimales, es necesario alinearlos por el punto, y se pueden colocar ceros a la derecha para tener igual cantidad de cifras decimales.

Para sumar o restar números fraccionarios con distinto denominador, es necesario buscar fracciones equivalentes con un mismo denominador. Por ejemplo:

Tres quintos más cuatro séptimos es igual a 21 treintaicincoavos más 20 treintaicincoavos igual a 41 treintaicincoavos.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Actividad 3**

**Frontera Norte**

**Realiza a la actividad 3, que aparece enseguida.**

**Actividad 3**

**Frontera Norte**

**Propósito**: Resolverás problemas de multiplicación y división con números decimales y con fracciones, a partir de un texto.

¿Ha oído hablar de la inversión extranjera en México? ¿Qué sabes de la inversión extranjera? ¿En tu estado es importante la inversión extranjera? Coméntalo con su asesor.

La importancia de la inversión extranjera en nuestro país radica principalmente en que ayuda a la creación de fuentes de empleo.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 9 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente nota informativa y contesta lo que se le pide.

**Capital bienvenido**

Los estados de la frontera norte y los de mayor peso económico son los que captan gran parte de la inversión extranjera directa.

En tu libro en braille podrás conocer cuáles son los estados del país con mayor y menor inversión extranjera.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Realiza el ejercicio 1 de la actividad 3, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 1**

Analiza las siguientes tablas, que refieren cuánta inversión extranjera reciben diferentes estados de la República. Después contesta las preguntas que aparecen abajo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Los estados que más reciben** | |
| Nuevo León | 4 406.0 |
| Baja California | 2 808.8 |
| Chihuahua | 2 344.3 |
| Estado de México | 1 837.2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Los estados de media tabla** | |
| Baja California Sur | 488.0 |
| Querétaro | 328.2 |
| Veracruz | 310.6 |
| San Luis Potosí | 271.4 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Los estados que menos reciben** | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Michoacán | 12.5 |
| Tabasco | 6.2 |
| Chiapas | 2.9 |
| Oaxaca | 1.6 |

1. Entre los estados que más reciben, ¿cuál tiene más inversión extranjera?, ¿cuál menos? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántas veces es mayor la inversión extranjera entre el primero y el segundo de esos estados? (campo de escritura; un renglón)
3. De todos los estados de la tabla, ¿cuál es el que recibe menos inversión extranjera? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuántas veces es mayor la inversión extranjera entre el estado que más inversión extranjera recibe y el que menos? (campo de escritura; un renglón)
5. Si Oaxaca recibiera cinco veces lo que recibe, ¿tendría más o menos inversión que Tabasco? y ¿de cuántos dólares sería la diferencia? (campo de escritura; un renglón)
6. Si San Luis Potosí tuviera 15 veces la inversión extranjera que recibe, ¿tendría más o menos que Nuevo León? ¿De cuántos dólares sería la diferencia? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 10 del LA en audio IyG)**

Lamaratón es una competencia deportiva de resistencia. Se trata de una carrera atlética en la que se recorren 42.195 kilómetros.

Escucha la siguiente nota informativa, relacionada con ese tipo de competencia.

**Maratón de la ciudad de México**

Nueva ruta

Año con año se lleva a cabo el Maratón de la Ciudad de México. Este año, la ruta de la maratón sufrió algunos cambios, por lo que el recorrido será diferente; no obstante, como toda maratón, conservará sus 42.195 kilómetros de distancia. El inicio de la gran carrera será en el zócalo de la hermosa Ciudad de México, y continuará hacia el norte por el eje central Lázaro Cárdenas. Al llegar a la Basílica de Guadalupe, doblará para tomar algunas importantes avenidas de la ciudad. Al pasar el puente de Nonoalco, se habrán recorrido alrededor de 12 kilómetros.

Es antes del kilómetro 30 donde la ruta retorna al zócalo, por la avenida de los Insurgentes. El cruce con el eje 3, Baja California, indicará 36 kilómetros de recorrido y la cercanía a la meta. La llegada al zócalo será la victoria.

**Regresa a los ejercicios 2 y 3 de la actividad 3, en tu libro en braille.**

**Ejercicio 2**

Con base en la nota informativa anterior, contesta lo que se pide.

1. Aproximadamente, ¿en qué fracción del recorrido se encuentra el puente de Nonoalco? (considere únicamente 42 kilómetros de recorrido.) (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué podría encontrar un corredor aproximadamente a la mitad de la ruta? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuántos metros midió la ruta de la maratón? (campo de escritura; un renglón)
4. Un grupo de estudiantes del INEA participó en la maratón; a excepción de Rogelio, quien corrió todo el maratón; los demás solo corrieron una fracción de la ruta. Si Juana recorrió ¾ partes de la ruta y Raquel recorrió la mitad de lo recorrido por Juana, ¿qué fracción de la ruta recorrió Raquel? ¿Cómo lo supiste? (campo de escritura; un renglón)
5. Pablo recorrió 2/3 partes del recorrido que realizó Juana, ¿qué fracción de la ruta corrió Pablo? (campo de escritura; un renglón)
6. Aquellas personas que, como Juana, recorrieron ¾ partes de la ruta, ¿aproximadamente qué cantidad de kilómetros recorrieron? ¿Cómo lo calculaste? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

**Resolvamos otros problemas**

La comunidad de Río Frío acaba de recibir en donación un terreno para hacer un mercado, una escuela, una casa de la cultura y una iglesia.

Para la escuela se ocupará 1/3 parte del terreno; el resto se dividirá en partes iguales para cada uno de los otros proyectos.

1. ¿Qué fracción del terreno se ocupará para hacer el mercado, la casa de la cultura y la iglesia? ¿Cómo lo supiste? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué fracción del terreno se ocupará para la construcción del mercado solamente? (campo de escritura; un renglón)
3. Discute con tus compañeros y tuasesor cada uno de los dos siguientes razonamientos que se hacen respecto a la pregunta del inciso b. (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuál de los dos razonamientos anteriores es correcto? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 11 del LA en audio IyG)**

Para multiplicar números decimales, se realiza la multiplicación en la forma acostumbrada; para colocar el punto decimal, se cuentan tantas cifras decimales como haya en los factores.

Para dividir entre un número decimal, se multiplica el dividendo y el divisor por 10, 100, 1 000, etcétera, tantos ceros como número de cifras decimales tiene el divisor, y se realiza la división en la forma acostumbrada.

La multiplicación de fracciones se realiza multiplicando numerador por numerador y denominador por denominador.

La división de fracciones se realiza multiplicando en forma cruzada numerador por denominador y denominador por numerador. El primer resultado corresponde al nuevo numerador y el segundo, al denominador.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Para saber más**

Escucha el texto “Las cuentas también cambian”, que proviene de tu Revista Lecturas de matemáticas, y haz lo que se indica:

**Audio (insertar pista 2 de la Revista de matemáticas en audio FyP)**

**Las cuentas también cambian**

¿Cómo le haces para sumar o restar, mentalmente? El cálculo mental es tan necesario y común que cada persona desarrolla sus propios métodos para hacerlo. Por ejemplo, para encontrar el resultado de 18 + 37, suman 10 + 30, y a 40 le suman 15, que es el resultado de sumar 8 + 7.

A veces no es necesario conocer el resultado exacto y es más fácil redondear cantidades. Por ejemplo, para sumar 568 + 7 928, se suma 570 + 7 930 = 8 500, que significa que 568 más 7 928 son 8 500, aproximadamente.

También hay formas de multiplicar mentalmente. Por ejemplo, para saber cuánto hay que pagar por cinco boletos de $ 36.00 cada uno, se puede sumar 36 + 36 = 72; después, sumar 72 + 72 = 144 y luego, 144 + 36 = 180.

Seguramente, aunque sabes cómo sumar, restar, multiplicar y dividir utilizando lápiz y papel o calculadora, tienes tus propias estrategias para hacer cuentas mentalmente.

* ¿Hace cuánto tiempo aprendiste a sumar, restar, multiplicar o dividir?
* ¿Te parece que los procedimientos para realizar operaciones son naturales?
* ¿Sabías que a tales procedimientos se les llama **algoritmos**?
* Actualmente, en la escuela aprendemos métodos o procedimientos muy estructurados para hacer sumas, restas, multiplicaciones y divisiones empleando números decimales; esto no fue siempre así, y el estudio de la historia ha demostrado que el conocimiento se construye poco a poco.

Por ejemplo, para restar “sin pedir prestado” se ha utilizado un procedimiento llamado *algoritmo de Columbia*; mientras que para multiplicar existe el *método gelosía*, el cual permite multiplicar aisladamente cifra por cifra.

Además de los anteriores, han existido otros métodos para realizar operaciones básicas; pero la división siempre ha sido la más difícil de las operaciones básicas, por lo que algunos procedimientos para dividir han resultado más complicados que otros.

Como puedes notar, hasta los algoritmos han cambiado; seguramente tú conoces algunas maneras para resolver operaciones básicas diferentes a las que ha aprendido en la escuela o en el INEA.

1. Analiza con cuidado el método de adición y escribe en qué es diferente al algoritmo tradicional de la suma.
2. Multiplica 2 345 3 567 utilizando el método gelosía.
3. ¿Conoces otro método para realizar operaciones, además de los que has aprendido en el INEA?

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Continúa con la actividad 4, que aparece enseguida.**

**Actividad 4**

**Obras y servicios públicos**

**Propósitos**:

Calcularás áreas de figuras geométricas compuestas y utilizarás medidas agrarias.

¿En tu entidad, municipio o comunidad han hecho recientemente algún camino, escuela, centro de salud, plaza, museo o cualquier otra obra pública? Coméntalo con su asesor.

Es obligación de los gobiernos estatales y municipales dar servicios para satisfacer en forma continua y permanente necesidades de carácter colectivo sin distinción, es decir, construir obras públicas y dar servicios de salud, educación, agua potable, drenaje, alumbrado público, vigilancia, etcétera, a toda la población.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 12 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente nota informativa y realiza lo que se indica.

**Centro Estatal de las Artes en San Luis Potosí**

En San Luis Potosí se invertirán 200 millones de pesos para transformar la antigua penitenciaría estatal en el Centro Estatal de las Artes. Para iniciar los trabajos de remodelación de la cárcel y convertirla en un foro de arte, el gobierno del estado aportará 120 millones de pesos, mientras que la Cámara de Diputados aprobó 32.8 millones para los mismos fines. Será el arquitecto Alejandro Sánchez, líder del proyecto, quien definirá los nuevos usos de los 30 mil metros cuadrados de construcción que hay sobre las 4 hectáreas del terreno donde se ubica la antigua cárcel.

**Realiza el ejercicio 1 de la actividad 4, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 1**

Con base en la información sobre el Centro Estatal de las Artes en San Luis Potosí, contesta lo siguiente:

1. ¿Cuántos millones de pesos faltan para completar el costo total con el que se podrían adecuar las instalaciones de la cárcel para convertirlas en un foro de arte? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál es el área total del terreno? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuántos metros cuadrados del terreno tienen construcción? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Qué fracción del terreno tiene construcción? (campo de escritura; un renglón)
5. Una octava parte del terreno con construcción se usará para un teatro. ¿Qué fracción del terreno total ocupará el teatro? (campo de escritura; un renglón)
6. Si el ancho del terreno con construcción es de 150 m, ¿cuántos metros mide el largo? (campo de escritura; un renglón)
7. A la escuela de danza se le destinarán 10 metros de ancho y 85 metros de largo. ¿Cuál será el área que ocupará dicha escuela? (campo de escritura; un renglón)
8. Una tarima de danza, vista desde arriba, tendrá las siguientes dimensiones: 5 metros de ancho y 5 metros de largo. ¿Qué área ocupará la tarima? (campo de escritura; un renglón)

**Audio**

**Locutor:**

El **área** es una medida agraria; equivale al área de un cuadrado de 10 m x 10 m, es decir: 100 metros cuadrados.

La **hectárea** equivale a 100 áreas; es decir, 10 000 metros cuadrados de superficie; su símbolo es **ha**. La centiárea es la centésima parte de un área.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 13 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente información.

**Arrasan urbes tierra de cultivo**

En varios municipios del Estado de México la mancha urbana ha arrasado con mil 200 hectáreas de cultivo en la última década. No obstante, aún quedan 900 mil hectáreas de sembradío, de las cuales 600 mil alojan sembradíos de maíz.

**Resuelve los ejercicios 2 y 3 de la actividad 4, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 2**

Contesta las preguntas considerando la información de la nota que acabas de escuchar: “Arrasan urbes tierra de cultivo”.

1. En total, ¿con cuántas hectáreas de cultivo contaba el Estado de México hace 10 años? (campo de escritura 1; un renglón)
2. ¿Cuántos metros cuadrados de terreno de cultivo ha arrasado la mancha urbana? (campo de escritura 1; un renglón)
3. ¿Qué fracción del terreno aún cultivable se utiliza para maíz? (campo de escritura 1; un renglón)
4. ¿Cuántos metros cuadrados quedan aún de terreno cultivable? (campo de escritura 1; un renglón)
5. ¿Cuántos metros cuadrados de terreno se utilizan para sembradíos de maíz? (campo de escritura 1; un renglón)

Escucha la siguiente información.

**Audio**

**Locutor:**

**¿Excesivo?**

Dos jugadores de tenis pelotearon en una cancha acondicionada en un helipuerto cuya área es de 415 metros cuadrados y se encuentra a 211 metros de altura.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

Responde la siguiente pregunta:

1. ¿Cuánto mide el radio y el diámetro del helipuerto?

**Ejercicio 3**

El gobierno del estado de Nuevo León hizo instalar una estructura sobre un puente vehicular. La estructura tendrá 10 arcos metálicos semicirculares que irán a lo ancho del puente, el cual mide 20 metros de ancho.

1. ¿Qué fórmula se requiere para calcular el largo de un arco? (**celda** para **fórmula**)
2. ¿Cuánto mide de largo un arco? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuántos metros de metal se requerirán para hacer los 10 arcos? (campo de escritura; un renglón)

¡Cuidado! No confundas perímetro con área. Discute con su asesor y sus compañeros la diferencia entre círculo y circunferencia.

Continúa con la actividad 5.

**Actividad 5**

**Sabores y sin sabores**

**Propósito**: Interpretarás pictogramas para comparar cantidades y resolver problemas.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 14 del LA en audio IyG)**

¿Qué dulces regionales se producen en tu entidad? ¿Qué platillos o productos se elaboran o producen para darle gusto al paladar? Coméntalo con tu asesor o asesora.

México cuenta con una gran variedad de productos que son una delicia, por ejemplo, el café. Los principales cinco estados productores de café son Chiapas, Oaxaca, Veracruz, Puebla y Guerrero.

**Realiza el ejercicio 1 de la actividad 5, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 1**

Analiza con detenimiento la siguiente tabla y responde las preguntas que aparecen después.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Producción de café por estado**  **Años 2014 y 2015 (sacos de 60 kg)** | | | |
| **Estado** | **Millones de sacos de café** | **100 mil sacos de café** | **10 mil sacos de café** |
| Chiapas | 1 | 5 | 7 |
| **Estado** | **Millones de sacos de café** | **100 mil sacos de café** | **10 mil sacos de café** |
| Veracruz | 1 | 3 | 9 |
| **Estado** | **Millones de sacos de café** | **100 mil sacos de café** | **10 mil sacos de café** |
| Puebla | 0 | 8 | 2 |
| **Estado** | **Millones de sacos de café** | **100 mil sacos de café** | **10 mil sacos de café** |
| Oaxaca | 0 | 4 | 9 |
| **Estado** | **Millones de sacos de café** | **100 mil sacos de café** | **10 mil sacos de café** |
| Guerrero | 0 | 2 | 2 |
| **Estado** | **Millones de sacos de café** | **100 mil sacos de café** | **10 mil sacos de café** |
| Otros estados | 0 | 3 | 3 |
| **Estado** | **Millones de sacos de café** | **100 mil sacos de café** | **10 mil sacos de café** |

1. En los años 2014 y 2015, ¿qué estado produjo mayor cantidad de sacos de café? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué estados produjeron más de 1 millón de sacos de café? (campo de escritura; un renglón)
3. En esos años, ¿qué estado produjo menor cantidad de sacos de café? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Por cuántos sacos de café superó Chiapas a Veracruz en esos años? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Qué estados produjeron más que los otros siete estados juntos? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Cuántos sacos de café produjo Guerrero en esos años? (campo de escritura; un renglón)
7. ¿A cuántos kilogramos de café corresponde la producción de Guerrero? (campo de escritura; un renglón)
8. ¿Cuántos sacos más de café produjo Oaxaca con respecto de Guerrero? (campo de escritura; un renglón)
9. En total, ¿cuántos sacos de café se produjeron en los años 2014 y 2015? (campo de escritura; un renglón)
10. ¿Cuántos sacos de café le faltaron a Puebla para producir 1 millón de sacos de café? (campo de escritura; un renglón)

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 15 del LA en audio IyG)**

**Resolvamos otros problemas**

Escucha la producción semanal de pan de la cooperativa Jun Jun e imagina la tabla en la que esos datos podrían registrarse.

Los dos encabezados de columna corresponden al día de la semana y a la cantidad de panes producidos; el primer número de casa día expresa las miles de piezas que se hacen; el segundo, los cientos de pizas de panes que se suman a esos miles, también por día.

* Lunes: 5 veces 1000 piezas de pan y 5 veces 100 piezas de pan.
* Martes: 5 veces 1000 piezas de pan y 2 veces 100 piezas de pan.
* Miércoles: 3 veces 1000 piezas de pan y 8 veces 100 piezas de pan.
* Jueves: 5 veces 1000 piezas de pan y 5 veces 100 piezas de pan.
* Viernes: 4 veces 1000 piezas de pan y 6 veces 100 piezas de pan.
* Sábado: 5 veces 1000 piezas de pan y 0 veces 100 piezas de pan.
* Domingo: 0 veces 1000 piezas de pan y 0 veces 100 piezas de pan.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve el ejercicio 2 de la actividad 5, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 2**

Esta podría ser la tabla de registro en la que se anote la producción semanal de pan de la cooperativa Jun Jun.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Día** | **Cantidad** | |
| **1000 piezas de pan** | **100 piezas de pan** |
| Lunes | 5 veces 1000 piezas de pan | 5 veces 100 piezas de pan |
| Martes | 5 veces 1000 piezas de pan | 2 veces 100 piezas de pan |
| Miércoles | 3 veces 1000 piezas de pan | 8 veces 100 piezas de pan |
| Jueves | 5 veces 1000 piezas de pan | 5 veces 100 piezas de pan |
| Viernes | 4 veces 1000 piezas de pan | 6 veces 100 piezas de pan |
| Sábado | 7 veces 1000 piezas de pan | 0 veces 100 piezas de pan |
| Domingo | 0 veces 1000 piezas de pan | 0 veces 100 piezas de pan |

1. Plantea una pregunta que se pueda contestar con la información de la tabla. (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué día de la semana hubo mayor producción de pan? (campo de escritura; un renglón)
3. Mario dice que el miércoles se produjo mayor cantidad de pan. ¿Tiene razón? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 16 del LA en audio IyG)**

Escucha los siguientes datos: se refieren a la cantidad de corridas de autobús por mes, durante el año pasado. El número que corresponde a cada mes expresa la cantidad en grupos de 100 corridas.

Imagina la tabla en la que esos datos podrían registrarse.

* Enero: corridas de autobús en grupos de 100: 2
* Febrero: corridas de autobús en grupos de 100: 2.5
* Marzo: corridas de autobús en grupos de 100: 3
* Abril: corridas de autobús en grupos de 100: 3.5
* Mayo: corridas de autobús en grupos de 100: 4.5
* Junio: corridas de autobús en grupos de 100: 3.5
* Julio: corridas de autobús en grupos de 100: 7
* Agosto: corridas de autobús en grupos de 100: 6.5
* Septiembre: corridas de autobús en grupos de 100: 3
* Octubre: corridas de autobús en grupos de 100: 0
* Noviembre: corridas de autobús en grupos de 100: 3.5
* Diciembre: corridas de autobús en grupos de 100: 6.5

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Realiza el ejercicio 3 de la actividad 5, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 3**

Esta podría ser la tabla que refiere las corridas de autobús del año pasado, presentadas por mes. Analízala y responde las preguntas que aparecen después.

**Corridas de autobús por mes**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mes** | **Cantidad en grupos de 100 corridas** |
| Enero | 2 veces 100 corridas |
| Febrero | 2.5 veces 100 corridas |
| Marzo | 3 veces 100 corridas |
| Abril | 3.5 veces 100 corridas |
| Mayo | 4.5 veces 100 corridas |
| Junio | 3.5 veces 100 corridas |
| Julio | 7 veces 100 corridas |
| Agosto | 6.5 veces 100 corridas |
| Septiembre | 3 veces 100 corridas |
| Octubre | sin datos |
| Noviembre | 3.5 veces 100 corridas |
| Diciembre | 6.5 veces 100 corridas |

1. Si los números enteros representan 100 corridas, ¿cuántas corridas representa los decimales? (campo de escritura; un renglón)
2. En ese año, hubo un total de 4 800 corridas. ¿Cuántas corridas hubo en octubre? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿En qué mes hubo menos corridas y en cuál más? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿En qué meses hubo igual número de corridas? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 17 del LA en audio IyG)**

Los datos numéricos que se recopilan en una encuesta o investigación pueden representarse con marcas alusivas al tema, donde cada marca indica una cantidad determinada.

La diferencia de cantidades también puede representarse utilizando marcas de diferentes tamaños.

**Realiza la autoevaluación de la unidad 1, que aparece enseguida.**

**AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 1**

Resuelve los siguientes problemas.

**Ejercicio 1**

Lee la siguiente nota informativa y contesta las preguntas que se hacen después.

**La historia de nuestro petróleo**

Un historiador investiga el precio del barril de petróleo en dólares en diferentes fechas de la década pasada. Al hacerlo, descubrió que el precio varía según las cantidades que se tenían almacenadas, sobre todo en el invierno, cuando su uso se hace aún más indispensable.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Precio del barril en dólares** | **Cantidad de millones de barriles en almacén** |
| 26 de diciembre de 2003 | 32.86 | 29.15 |
| **Fecha** | **Precio del barril en dólares** | **Cantidad de millones de barriles en almacén** |
| 9 de abril de 2004 | 37.14 | 103.90 |
| **Fecha** | **Precio del barril en dólares** | **Cantidad de millones de barriles en almacén** |
| 10 de septiembre de 2004 | 42.81 | 128.32 |
| **Fecha** | **Precio del barril en dólares** | **Cantidad de millones de barriles en almacén** |
| 20 de octubre de 2004 | 54.92 | 119.02 |

1. ¿Cuál fue el precio por barril el 10 septiembre de 2004? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántos millones de barriles estaban almacenados en abril de 2004? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuál fue la diferencia entre la cantidad de barriles de petróleo en octubre de 2004 y abril de ese mismo año? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuánto subió el precio del barril en abril de 2004 con respecto a diciembre del año anterior? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuál fue el importe en diciembre de 2003 del total de los barriles almacenados? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Cuál fue el importe el 9 de abril de 2004 del total de los barriles almacenados en esa fecha? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 2**

En México cada año mueren aproximadamente 1 600 mujeres durante el embarazo, parto o puerperio. Se pretende reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes.

1. ¿Cuántas muertes se pretende evitar por estas causas? (campo de escritura; un renglón)
2. Evitando las 3/4 partes de mortalidad, ¿cuántas muertes seguirían presentándose al año por estas causas? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

Pide a tu asesor la **ficha 3**, en donde aparece el plano de la planta baja de una casa que promociona una constructora mexicana. Explóralo para que puedas responder las preguntas de abajo.

*Imprimir los nombres y medidas sin recuadros*

**Ficha 3**

Sala comedor

Cocina

4 m

7.5 m

2.5 m

Patio

Baño

15 m

Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántos metros cuadrados ocupa la planta baja de la casa? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántos metros cuadrados están construidos en la planta baja? (campo de escritura; un renglón)
3. Lola y Paco compraron una casa como esa y van a ponerle mosaico al piso del baño. ¿Cuántos metros cuadrados de mosaico necesitan? (campo de escritura; un renglón)
4. Si cada caja de mosaico trae uno y medio metros cuadrados y solo venden cajas completas, ¿cuántas cajas de mosaico tienen que comprar? (campo de escritura; un renglón)
5. En el patio, cocina y sala comedor van a colocar loseta. ¿Cuántos metros cuadrados de loseta necesitan? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 4**

La comunidad tiene un terreno en forma de trapecio de 175 m de base, 50 m de altura y 150 m de la cara superior.

1. ¿Cuál es el área del terreno? (campo de escritura; un renglón)
2. Dos terceras partes del terreno se van a ocupar para un centro deportivo. ¿Cuántos metros cuadrados tendrá el centro deportivo? (campo de escritura; un renglón)
3. Una quinta parte del centro deportivo estará destinada a juegos. ¿Qué fracción del terreno completo será destinada a juegos? (campo de escritura; un renglón)
4. Los miembros de la comunidad van sembrar un arbusto cada 3/4 de metro en el lado que limita con el río, ¿cuántos arbustos necesitarán? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 18 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente información e imagina cómo podría representarse en una tabla.

Se trata del registro de la cantidad de delitos ocurridos durante las últimas 24 horas, clasificados por tipo de delito. La primera cifra de cada clase de delito se refiere al número de veces en que ocurren, el cual hay que multiplicar por 10. La segunda cantidad se refiere al número de delitos, por unidad.

* Robo a transeúntes: 7 veces 10 delitos, más 7 veces un delito
* Homicidios dolosos: 0 veces 10 delitos, más 6 veces un delito
* Robos a casas habitación: 2 veces 10 delitos, más 3 veces un delito
* Robo a transportistas: 0 veces 10 delitos, más 1 vez un delito
* Robo de vehículos: 7 veces 10 delitos, más 5 veces un delito
* Robo a negocios: 4 veces 10 delitos, más 1 vez un delito

**Realiza el ejercicio 5 de la autoevaluación de la unidad 1, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 5**

La información que acabas de escuchar podría presentarse en una tabla como la siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de delito** | **Cometidos las últimas 24 horas** | |
| **10 delitos** | **1 delito** |
| Robo a transeúntes | 7 veces 10 delitos | 7 veces 1 delito |
| Homicidios dolosos | 0 veces 10 delitos | 6 veces 1 delito |
| Robos a casas habitación | 2 veces 10 delitos | 3 veces 1 delito |
| Robo a transportistas | 0 | 1 vez 1 delito |
| Robo de vehículos | 7 veces 10 delitos | 5 veces 1 delito |
| Robo a negocios | 4 veces 10 delitos | 1 vez 1 delito |

Contesta las preguntas que siguen:

1. ¿Qué delito tuvo mayor frecuencia en ese día? ¿Cuál menor?
2. ¿Cuántos homicidios dolosos se cometieron?
3. ¿Cuántos robos a negocios hubo?
4. ¿Cuántos robos de vehículos se cometieron?

¿Cuántos delitos quedaron registrados en ese día?

**Terminaste la unidad 1. Continúa con la unidad 2.**

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**UNIDAD 2**

**Viajes**

En esta unidad:

* Resolverás problemas con razones, proporciones y porcentajes a partir de información periodística o de cualquier otro medio informativo.
* Interpretarás mapas y planos a escala que se presentan en información periodística.
* Utilizarás la jerarquía de las operaciones empleando números decimales.
* Aplicarás sus conocimientos sobre volumen de cuerpos compuestos por pirámides, paralelepípedos y cilindros.

Te introducirás en el conocimiento de la notación científica.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Actividad 6**

**¿Más impuestos?**

**Propósito**: Resolverás problemas con razones, proporciones y porcentajes, a partir de información periodística o de cualquier otro medio informativo.

¿Cuántas veces has hecho un viaje inesperado? ¿Ha tenido que viajar fuera de tu comunidad o ciudad por algún problema? Coméntalo con tu asesor.

Viajar no siempre es un placer, muchas veces se viaja por cuestiones de negocios y otras, por problemas familiares o de la comunidad.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 19 del LA en audio IyG)**

Don Goyo es representante de una comunidad en Quintana Roo.

La comunidad se ha puesto de acuerdo para pagarle un viaje en avión de Chetumal a la Ciudad de México para negociar las escrituras de sus terrenos.

**Realiza el ejercicio 1 de la actividad 6, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 1**

Analiza la siguiente tabla y complétala:sustituye las letras a, b, c, d y e por las cantidades que correspondan.

Ten en cuenta que cada una de las familias de la comunidad cooperó para el viaje de don Goyo proporcionalmente a sus ingresos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Familia** | **Ingreso diario** | **Cooperación** |
| Faisal | $ 150.00 | $ 450.00 |
| **Familia** | **Ingreso diario** | **Cooperación** |
| Gómez | $ 150.00 | $ 450.00 |
| **Familia** | **Ingreso diario** | **Cooperación** |
| Kun | $ 200.00 | $ 600.00 |
| **Familia** | **Ingreso diario** | **Cooperación** |
| Chan | $ 250.00 | $ 750.00 |
| **Familia** | **Ingreso diario** | **Cooperación** |
| Rodríguez | $ 250.00 | a  (**celda** para **10 caracteres**) |
| **Familia** | **Ingreso diario** | **Cooperación** |
| Pérez | $ 300.00 | b  (**celda** para **10 caracteres**) |
| **Familia** | **Ingreso diario** | **Cooperación** |
| Flores | $ 450.00 | c  (**celda** para **10 caracteres**) |
| **Familia** | **Ingreso diario** | **Cooperación** |
| Ruiz | $ 450.00 | d  (**celda** para **10 caracteres**) |
| **Familia** | **Ingreso diario** | **Cooperación** |
| **Total** |  | e  (**celda** para **10 caracteres**) |

1. ¿Qué significa que la cooperación es proporcional con respecto a los ingresos? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cómo calculaste las cantidades faltantes? (campo de escritura; un renglón)
3. La familia Osorio no pudo cooperar; de haberlo hecho, tendría que haber dado $ 210.00. ¿De cuánto es el ingreso diario de dicha familia? (campo de escritura; un renglón)

Continúa con el ejercicio 2 de la actividad 6.

**Ejercicio 2**

Para hacer un cálculo estimado de los gastos de don Goyo, los miembros de la comunidad usaron la siguiente información.

**Audio**

**Locutor:**

Aviomex tiene viajes a Mérida con un costo de $ 741.00 y a la Ciudad de México de $ 1 191.00 (precios por viaje sencillo; no incluye IVA, TUA, ni sobrecuota de combustible ni cuota de seguridad; estos precios también aplican en viaje redondo.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuánto cuesta el viaje redondo a la Ciudad de México? (campo de escritura; un renglón)
2. Además, ¿qué impuestos y tarifas tiene que pagar para poder viajar en avión? (campo de escritura; un renglón)
3. El IVA es el Impuesto al Valor Agregado y es un 16 % del precio, ¿cuánto tiene que pagar don Goyo de IVA si viaja a la Ciudad de México? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuál será el costo total del viaje redondo que realizará don Goyo? (campo de escritura; un renglón)
5. Don Goyo se hospedará en un hotel cuyo costo por noche en habitación sencilla es de $ 230.00 más 2.5 % de impuesto de hospedaje. ¿Cuánto pagará don Goyo por 3 días de hospedaje? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Le quedará algo de dinero a don Goyo? En caso de ser afirmativa tu respuesta, especifica cuánto. (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 20 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente nota informativa.

**Bandera monumental**

Una bandera monumental es aquella que se eleva a 50 o más metros de altura.

La bandera de México tiene siempre debe tener la misma proporción: siete unidades de largo por cuatro unidades de ancho.

El peso de una bandera monumental es de 180 kilogramos.

**Realiza el ejercicio 3 de la actividad 6 en la unidad 2, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 3**

Contesta las siguientes preguntas a partir de la información de la nota informativa sobre la bandera monumental.

1. ¿Cuál es la razón de proporcionalidad entre el largo y el ancho de la bandera de México? (campo de escritura; un renglón)
2. En la glorieta de San Jerónimo, Distrito Federal, hay una bandera monumental que mide 28 metros de ancho. ¿Cuál debe ser el largo de dicha bandera? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cómo lo calculaste? (campo de escritura; tres renglones)
4. ¿Cuántos metros cuadrados de área tiene dicha bandera? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 21 del LA en audio IyG)**

Teresa y Rosalía definieron las medidas de una bandera que hicieron para la ceremonia de la escuela de sus hijos.

Por cada 7 unidades de largo hay 4 de ancho, quiere decir que por cada 7 centímetros, decímetros, metros o cualquier unidad de medida a lo largo, debe haber 4 centímetros, decímetros, metros o cualquier unidad de medida a lo ancho.

Es decir, si tiene 14 metros de largo, tendrán que poner 8 metros de ancho; si son 21 metros de largo, de ancho tiene que ser 12 metros y así.

La bandera de la escuela tiene que medir 154 centímetros de largo, que divididos entre 7 son 22; para saber el ancho, es necesario multiplicar 4 por 22, es decir, 88 centímetros de ancho.

Continúa escuchando el siguiente audio.

**Audio (insertar pista 22 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente nota informativa.

**Convierte en arte grasa de asesinado**

Un persistente goteo de grasa procedente del cuerpo de una persona asesinada y transportada a la “morgue” de la Ciudad de México es la pieza que Teresa Margolles (Culiacán, 1963) expondrá a partir de hoy en el FRAC Lorraine, en su primera muestra individual en Francia.

Durante los tres meses que durará la exposición, caerá una gota cada minuto, sin parar, día y noche... Son 15 litros de grasa que la artista transportó a Metz, capital de la región de Lorena, mezclada con algunas esencias; se calcula que caerán alrededor de 90 mil gotas.

Margolles, quien busca combatir con su obra la impunidad de la violencia, señala: “Es una manera de perpetuar la memoria, que nadie olvide a toda esa gente que ha muerto en forma violenta...”

**Realiza el ejercicio 4 de la actividad 6 en la unidad 2, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 4**

Con base en la información que acabas de escuchar, contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántos días durará la exposición? (considera meses de 30 días.) (campo de escritura; un renglón)
2. De acuerdo con el número de gotas que caerán en total, según la noticia, ¿aproximadamente cuántas gotas caerán por día? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuántos minutos tiene un día? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Encuentras alguna incongruencia en la información? ¿Cuál? (campo de escritura; un renglón)
5. Según la nota, ¿para cuántas gotas alcanza un litro de grasa? (campo de escritura; un renglón)
6. Si la artista quisiera que cayeran 18 000 gotas más, ¿cuántos litros más de grasa tendría que llevar a la exposición?

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 23 del LA en audio IyG)**

Una razón es el cociente de dos números. Por ejemplo, cuando, para preparar una mezcla, se dice que hay que poner 2 bultos de cal por cada 3 de cemento, la razón es dos sobre tres.

Se llama **proporción** a la igualdad de dos razones. Por ejemplo,

dos sobre tres = 10 sobre 15. Entonces se dice que 2 es a 3 como 10 es a 15.

En la proporción *a sobre b* = *c sobre d*, los números *a* y *d* son extremos y *b* y *c* son medios.

En toda proporción, el producto de los extremos es igual al producto de los medios, es decir: *a* x *d* = *b* x *c*

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Continúa escuchando el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 24 del LA en audio IyG)**

**Resolvamos otros problemas**

Escucha la siguiente nota informativa y conteste las preguntas que se hacen.

**Incrementa 49 % el ataque a mujeres**

Las denuncias por violencia familiar en la Ciudad de México han aumentado 49 por ciento en los últimos cuatrp años, pero se mantiene la tendencia de que nueve de cada 10 mujeres agredidas otorguen el perdón a sus victimarios. “Las mujeres agredidas generalmente dependen del agresor y, en ese caso, dan el perdón, porque dicen que si van a dormir con el enemigo, mejor se evitan golpes si le dan el perdón; es un problema muy entendible”, comentó Ricardo Mungarro Coronado, fiscal de procesos en lo familiar, de la procuraduría capitalina.

**Resuelve a los ejercicios 5 y 6 de la actividad 6 en la unidad 2, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio**

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Has sido usted víctima de algún tipo de violencia? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Denunciaste a su agresor o agresora? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Decidiste perdonar? (campo de escritura; un renglón)
4. Supón que en 2011 había sólo 100 mujeres agredidas. De acuerdo al incremento que se muestra en la nota, ¿cuántas hubo en 2015? (campo de escritura; un renglón)
5. Si en 2011 hubiera habido 1 000 mujeres agredidas, ¿cuántas habría en 2015? (campo de escritura; un renglón)
6. En realidad, en la Ciudad de México, en 2011, hubo aproximadamente 40 000 mujeres agredidas, ¿cuántas mujeres hubo en 2015? (campo de escritura; un renglón)
7. De dicha cantidad de mujeres agredidas, ¿cuántas otorgaron el perdón a su agresor? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)
8. ¿Cómo calculaste el resultado? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 6**

Escucha los siguientes enunciados y calcula lo que se pide.

**Audio**

**Locutor:**

**Cáncer infantil**

De acuerdo con datos de la Secretaría de Salud y el INEGI, el cáncer es responsable de las siguientes cantidades:

* 1 066 muertes anuales de niños de entre 5 y 14 años (15 % del total)
* 6.1 % de las muertes de niños entre 1 y 4 años.
* 57 % de las 1 066 muertes de niños entre 5 y 14 años son ocasionadas por leucemia.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el número de muertes causadas anualmente por la leucemia de niños entre 5 y 14 años? (el resultado es decimal). (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cómo lo supiste? (campo de escritura; dos renglones)

**Para saber más**

**Escucha el texto “El ojo de Horus” que proviene de la *Revista Lecturas de matemáticas*.**

**Audio (insertar pista 3 de la Revista de matemáticas en audio FyP)**

**El ojo de Horus**

Una de las civilizaciones más antiguas es la egipcia, la cual se desarrolló en el Valle del Nilo. Los egipcios carecieron de unidad monetaria y, por lo tanto, debían llevar una compleja contabilidad de lo material.

En la repartición de productos, tenían que dividir todo en partes iguales, aunque no precisamente para que a todos les tocara igual, ya que había jerarquías sociales. Al rey o soberano le daban la principal fracción de todo; lo que quedaba, lo dividían entre los jefes, y así hasta que llegaban con la gente del pueblo. Debido a la falta de moneda, para llevar la contabilidad recurrían principalmente al uso de fracciones y utilizaban símbolos para representarlas.

Ellos creían que el dios Seth arrancó y despedazó el ojo a Horus, o dios halcón, por lo que cada parte del ojo que le quedó representa una de las partes del ojo perdido.

La suma de estas fracciones es 63 sesentaicuatroavos. Por lo que 1 sesentaicuatroava parte del ojo fue restablecida por el dios Thot.

Los egipcios sólo consideraban fracciones alícuotas, es decir, únicamente utilizaban fracciones con 1 como numerador. Para representar cantidades como 8 quinceavos tenían que hacerlo como un quinto más un tercio, lo cual complicaba mucho los cálculos.

Contesta estas preguntas:

* ¿Por qué entre los egipcios era tan importante el uso de las fracciones?
* ¿Cómo representaban los egipcios 7/12? Pista: uno de los sumandos puede ser 1/4.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Actividad 7**

**¡Qué chula es Puebla!**

**Propósito**: Interpretarás mapas y planos a escala que se presentan en información periodística (aplicaciones de la proporcionalidad).

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 25 del LA en audio IyG)**

¿Conoces Puebla? ¿Alguna vez ha visitado el centro de la capital de este bello estado? Coméntalo con su asesor o asesora.

Puebla ha sido escenario de importantes acontecimientos históricos: la

Batalla del 5 de mayo es solo un ejemplo del heroísmo mexicano.

**Resuelve los ejercicios 1 y 2 de la actividad 7 en la unidad 2, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 1**

Pide a tu asesor la **ficha 4**, en la que aparece un mapa en relieve. Explóralo.

**Ficha 4**

*Imprimir en relieve sólo Puebla, Xalapa, Orizaba, Córdoba y Veracruz, así como los símbolos.*



Responde las siguientes preguntas:

1. Los Gómez viven en Veracruz y van a visitar Puebla. Quieren llegar por el camino más directo que hay. ¿Qué número de carretera debe tomar la familia para llegar a su destino? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Hay aeropuerto en Veracruz? ¿Cómo lo supiste? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Hay zonas arqueológicas cercanas al camino de los Gómez? (campo de escritura; un renglón)
4. Mide con una regla la distancia que hay entre Veracruz y Puebla. (campo de escritura; un renglón)
5. Si hubiera una carretera en línea recta de Veracruz a Puebla, ¿cuántos kilómetros de distancia recorrería la familia para llegar a su destino? (campo de escritura; un renglón)

¿Tuviste alguna dificultad para calcular las distancias reales a partir del mapa? Presentamos una forma de hacerlo:

Como hay 5.5 centímetros de distancia en el mapa entre estos dos puntos, y como cada centímetro del mapa representa 2 500 000 cm, es decir, 25 kilómetros aproximadamente.

**Ejercicio 2**

Pide a tu asesor la **ficha 5**, que tiene un mapa en relieve. Explóralo.

*Imprimir únicamente las calles de Norte 4 6 y 8 5 de mayo Ote 8 10 12 y 14 sur 7 recta puebla Cholula y la universidad sitio arqueológico la perrera el restaurante la búrbula y pulque para 2.*



Contesta las preguntas:

1. ¿Cuál es el establecimiento más cercano al sitio arqueológico? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿En qué calle se encuentra la perrera? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuál es el establecimiento que se encuentra en la calle Norte 8? (campo de escritura; un renglón)
4. El restaurante donde van a comer, ¿en qué avenida se encuentra? (campo de escritura; un renglón)

**Actividad 8**

**Está bien, pero no cuadra**

**Propósito**: Utilizarás la jerarquía de las operaciones utilizando números decimales.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 26 del LA en audio IyG)**

¿Utilizas correctamente la calculadora? ¿Has tenido alguna dificultad para encontrar un resultado empleando esa herramienta? Coméntalo con tu asesor o asesora.

¿Sabes cuál es el resultado de hacer las siguientes operaciones?

2 por 3 más 5 por 6 entre 3 más 24 es igual a…

Si contestaste 46, ¡cuidado! Necesitas necesita estudiar con detenimiento la siguiente actividad.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 1, 2, 3 y 4 de la actividad 8, que aprecen enseguida.**

**Ejercicio 1**

La señora Ruiz es madre soltera; tiene un hijo de 11 años y una hija de 13. Juntos hicieron un paseo y la señora fue anotando el precio por unidad de algunos productos o servicios que compraron y en una ocasión el total de la compra.

Explora y analiza la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| **Productos o servicio** | **Precio** |
| Boletos de autobús | $ 34.50 cada uno  (niños menores de 12 años pagan la mitad) |
| **Productos o servicio** | **Precio** |
| Refrescos | $1 8.60 en total |
| **Productos o servicio** | **Precio** |
| Comida corrida | $ 27.50 cada una |
| **Productos o servicio** | **Precio** |
| Entradas al parque | $ 12.50 cada una |

En el parque, encontraron al tío Juan, quien maneja un camión, y los llevó gratis de regreso a casa. ¿Cuánto gastó la familia en total por el paseo?

Analiza los resultados que encontraron los integrantes de la familia Ruiz.

Emilia: 34.5 x 2.5 + 18.60 + 27.50 x 3 + 12.50 x 3 = 224.85

Felipe: 34.5 x 2.5 + 18.60 + 27.50 x 3 + 12.50 x 3 = 1 228.65

1. ¿Quién de los dos está en un error y cuál es este? (campo de escritura; dos renglones)
2. Realiza las operaciones sin usar la calculadora. ¿Qué resultado encontró? (campo de escritura; un renglón)
3. Realiza las operaciones utilizando la calculadora. ¿Es el mismo resultado? (campo de escritura; dos renglones)

Compara tus respuestas con las de tus compañeros.

**Ejercicio 2**

**Resolvamos otros problemas**

Utiliza tu calculadora para resolver los siguientes problemas. Después, busca una forma de verificar cada uno de los resultados que obtengas.

Justina tiene una tlapalería. Esta mañana contó el cable que le quedaba: 13.5 rollos de 15 metros, 10 rollos de 7.5 metros y 5.6 metros más. En el transcurso del día vendió 2.5 rollos de 7.5 metros. ¿Cuántos metros de cable le quedan en total?

1. Escribe todas las operaciones que se tienen que hacer para encontrar el resultado. (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál es el resultado correcto? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

A continuación se presenta una tabla de los nutrientes contenidos en algunas verduras. Analízala y haz lo que se pide.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Alimento** | **Fibra (g)** | **Hierro (mg)** | **Lípidos (g)** |
| Acelga cocida | 2.2 | 3.51 | 0.2 |
| **Alimento** | **Fibra (g)** | **Hierro (mg)** | **Lípidos (g)** |
| Apio cocido | 1.2 | 1.05 | 0.1 |
| **Alimento** | **Fibra (g)** | **Hierro (mg)** | **Lípidos (g)** |
| Berro cocido | 1.0 | 1.90 | 0.3 |
| **Alimento** | **Fibra (g)** | **Hierro (mg)** | **Lípidos (g)** |
| Brócoli crudo | 2.6 | 0.74 | 0.4 |
| **Alimento** | **Fibra (g)** | **Hierro (mg)** | **Lípidos (g)** |
| Calabacita cocida | 1.8 | 0.37 | 0.3 |
| **Alimento** | **Fibra (g)** | **Hierro (mg)** | **Lípidos (g)** |
| Chayote cocido | 3.6 | 1.62 | 0.6 |
| **Alimento** | **Fibra (g)** | **Hierro (mg)** | **Lípidos (g)** |
| Chícharo cocido | 0.8 | 1.62 | 0 |
| **Alimento** | **Fibra (g)** | **Hierro (mg)** | **Lípidos (g)** |
| Chícharo germinado | 0.3 | 0.05 | 0 |

Responde las siguientes preguntas:

1. En la semana Rogelio consumió una taza de acelga cocida, taza y media de berro cocido y media taza de calabacita cocida. ¿Cuántos miligramos de hierro ingirió con estas verduras? (campo de escritura; un renglón)
2. En un solo día Tere comió tres tazas de chayote cocido, tres cucharadas de chícharos germinados y un cuarto de taza de apio cocido. ¿Cuántos gramos de fibra contienen las verduras que consumió? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuántos gramos de lípidos consume una persona que come una y media taza de apio cocido, una taza de brócoli crudo y una taza de acelga cocida? (campo de escritura; un renglón)

**Actividad 9**

**Viaje a una historia lejana**

**Propósito**: Aplicarás tus conocimientos sobre volumen de cuerpos compuestos (pirámides, paralelepípedos y cilindros).

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 27 del LA en audio IyG)**

¿Sabías que los egipcios desarrollaron sus conocimientos geométricos debido, entre otras cosas, a las constantes inundaciones que ocasionaba el río Nilo?

Generalmente los historiadores intentan reconstruir los hechos importantes que ocurrieron en el pasado, y explicar por qué y cómo ocurrió. Ellos realizan constantes “viajes al pasado”, donde las matemáticas cumplen un papel importantísimo al tratar de ubicar en tiempo y espacio cada suceso.

Para tener una idea clara de cómo eran los complejos funerarios, los alumnos de la Escuela Nacional de Antropología e Historia van a construir una maqueta a escala con aserrín aglomerado. Reconstruirán los tres complejos funerarios de Abusir: el de Neferirkara, Neuserray Sahura.

**Realiza el ejercicio 1 de la actividad 9 en la unidad 2, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 1**

La pirámide de Neferirkara tendrá una altura de 14 cm y una base cuadrada cuyo lado medirá 21 cm; irá montada en un prisma cuadrangular que medirá 23 cm de lado y 2 cm de altura. ¿Cuántos centímetros cúbicos de aglomerado necesitarán los alumnos para construirla?

Para calcular el volumen del prisma:

1. ¿Cuál es la fórmula para calcular el volumen de un prisma? (**celda** para **fórmula**)
2. ¿Cómo es la forma de la base del prisma donde irá montada la pirámide? (campo de escritura; un renglón) ¿Cuál es su área? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuánto medirá la altura del prisma? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuál será el volumen del prisma? (**celda** para **fórmula**)

Para calcular el volumen de la pirámide:

1. ¿Cuál es la fórmula para calcular el volumen de una pirámide? (**celda** para **fórmula**)
2. ¿Cómo es la forma de la base de la pirámide? (campo de escritura; un renglón) ¿Cuál es su área? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuánto medirá la altura de la pirámide? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuál será el volumen de la pirámide? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuántos centímetros cúbicos de aglomerado se requieren para construir en la maqueta una de las caras del complejo funerario Neferirkara, la cual tiene 21 cm de ancho y 14 cm de alto y tiene que servir de base del complejo de esa cara de 23 cm y 2 cm de alto? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 28 del LA en audio IyG)**

La fórmula para calcular el volumen de un prisma es área de la base por la altura.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 2 y 3 de la actividad 9 en la unidad 2, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 2**

Recuerda que la fórmula para calcular el volumen de un prisma es: *V* = *Ab* x *h*. Para hacer los cálculos, pide el apoyo de tu asesor.

**Resolvamos otros problemas**

Renato vive en Jalisco. Está interesado en comerciar carritos de madera. Para ello, visitó una cooperativa en el estado de Chiapas, en la que se producen carritos con las siguientes características:

*Modelo 1*

* Llantas de 5 cm de diámetro por 2 cm de ancho
* Cabina de 12 cm de ancho por 12 cm de alto y 12 cm de profundidad
* Caja de 12 cm de alto por 12 cm de ancho y 30 cm de profundidad

*Modelo 2*

* Llantas de 3 cm de diámetro por 2 cm de ancho
* Cabina de 10 cm de ancho por 10 cm de alto y 10 cm de profundidad
* Caja de 12 cm de alto por 10 cm de ancho y 40 cm de profundidad

*Modelo 3*

* Llantas de 4 cm de diámetro por 2 cm de ancho
* Cabina de 12 cm de ancho por 12 cm de alto y 12cm de profundidad
* Caja de 15 cm de alto por 15 cm de ancho y 15 cm de profundidad

Un miembro de la cooperativa le explicó a Renato que el precio de los carritos está determinado por la cantidad de decímetros cúbicos de madera que lleva su elaboración.

1. ¿Cuál de los tres carritos tiene mayor costo? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál tiene menor costo? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cómo lo supiste? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

En el centro del pueblo van a poner una fuente que tiene las siguientes dimensiones:

* Un cilindro de 3 m de diámetro por 6 m de altura
* Un remate superior con forma de paralelepípedo de 5 m por 5 m y 0.5 m de ancho

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántos metros cúbicos de concreto se necesitan para hacer la base cilíndrica de la fuente? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántos metros cúbicos de concreto se necesitan para hacer la parte de arriba de la fuente? (campo de escritura; un renglón)
3. Para sostener la fuente, el ingeniero va a poner cimientos en forma de cilindro cuya base mide 10 metros de diámetro y tiene una altura 3 metros. ¿Cuántos metros cúbicos de material necesita para poner los cimientos? (campo de escritura; un renglón)
4. En total, ¿cuántos metros cúbicos de material se requieren para hacer la fuente? (campo de escritura; un renglón)

Recuerda que la fórmula para calcular el área de la base del cilindro es .

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 29 del LA en audio IyG)**

Si tuviste alguna dificultad para calcular el volumen del cilindro, te servirá mucho escuchar cómo lo hizo Cristina.

Primero, calculó el área de la base con la fórmula pi por radio al cuadrado.

El radio es la mitad del diámetro: 1.5, en este caso.

El área es igual a 3.14 x 2.25 = 7.065; 7.065 metros cuadrados.

Después, Cristina calculó el volumen del cilindro con la fórmula: volumen es igual a área de la base por la altura o *Ab* x *h.*

Por tanto, el volumen del cilindro es igual a 7.065 x 8 = 56.52; 56.52 metros cúbicos, aproximadamente.

**Realiza el ejercicio 4 de la actividad 9 en la unidad 2, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 4**

Demetrio fabrica muebles rústicos de madera. Él hace mesas con las siguientes medidas:

* Base rectangular de 50 cm por 60 cm
* Altura de 90 cm
* Superficie circular de 150 cm de diámetro y 8 cm de ancho

1. ¿Cuántos centímetros cúbicos de madera lleva cada mesa? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿A cuántos decímetros cúbicos equivalen? (campo de escritura; un renglón)
3. Demetrio necesita transportar 7 mesas. Aproximadamente, ¿cuánto pesará la carga si cada decímetro cúbico pesa 0.3 kilogramos? (campo de escritura; un renglón)

Ten presentes las fórmulas para calcular el volumen de prismas:

* Prisma: *V* = *Ab* x *h* (área de la base por la altura)
* Cilindro: *V* = *Ab* x *h* (área de la base por la altura), donde *Ab* \_0π*r*2
* Pirámide: *V* = *Ab* x *h*

3 (Área de la base por la altura entre 3)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 30 del LA en audio IyG)**

Para calcular el volumen de una figura compuesta por varios cuerpos geométricos, puedes calcular por separado el volumen de cada una de las figuras que la componen y después sumar esos resultados para hallar el volumen total.

Las fórmulas para calcular el volumen son:

* Volumen del prisma: área de la base por la altura
* Volumen del cilindro: área de la base por la altura
* Volumen de la pirámide: área de la base por la altura entre 3

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Actividad 10**

**Viajes extraordinarios**

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 31 del LA en audio IyG)**

**Actividad 10**

**Viajes extraordinarios**

El propósito de esta actividad es que tengas una aproximación al conocimiento de la notación científica.

¿Has pensado en la posibilidad de viajar alrededor de la Tierra, la Luna o un planeta? ¿Te parece imposible? Coméntalo con tu asesor o asesora.

Después de que el hombre hizo realidad su sueño de volar, la tecnología aeronáutica ha tenido un acelerado desarrollo. Cada vez son mayores las distancias que se pueden recorrer en menor tiempo.

Una de estas proezas se realizó el viernes 3 de marzo de 2005, cuando un aventurero se convirtió en el primer hombre en realizar un viaje alrededor del mundo sin parar un solo momento. El avión aterrizó en el mismo lugar donde 67 horas antes había despegado. La distancia que recorrió fue de 37 260 000 metros.

**Realiza el ejercicio 1 de la actividad 10 en la unidad 2, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 1**

Con base en la información del audio anterior, contesta las siguientes preguntas:

1. Sin hacer operaciones escritas ni usar la calculadora, calcula aproximadamente cuántos kilómetros recorrió el piloto por hora. (campo de escritura; un renglón)
2. Con lápiz y papel, calcula aproximadamente cuántos kilómetros recorrió por hora. Anota tu respuesta. (campo de escritura; un renglón)
3. La distancia promedio de la Tierra a la Luna es de 384 000 000 metros. ¿Cuántos metros de diferencia implicaría un viaje redondo (ida y vuelta) de la Tierra a la Luna con respecto al que realizó el aventurero? ¿Te parecen pocos o muchos? (campo de escritura; un renglón)
4. Viajar al Sol es aún imposible por muchas razones; una de ellas es la distancia, pues son 149 600 000 000 metros los que nos separan del Sol. ¿Cuántas veces más distancia hay entre la Tierra y el Sol con respecto de la distancia recorrida por el aventurero? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuál fue la principal dificultad que encontró para realizar las operaciones? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 32 del LA en audio IyG)**

Cuando un número se multiplica por sí mismo dos o más veces, se puede escribir como una potencia.

Por ejemplo:

* 2 x 2 x 2 =23. El exponente es 3 porque el 2 aparece 3 veces como factor.
* 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 =106. El 10 es 6 veces factor, por eso el exponente es 6.

Todo número, diferente de cero, elevado al exponente cero es igual a 1.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 2 y 3 de la actividad 10 en la unidad 2, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 2**

**Resolvamos otros problemas**

Escribe en notación científica las medidas que aparecen en la tabla. Hazlo en la celda que aparece debajo de cada cantidad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepto** | **Numero escrito en notación decimal** |
| a. Masa de la Tierra | 5 983 000 000 000 000 000 000 000 kg  (campo de escritura 1; un renglón) |
| b. Diámetro del Sol | 1 391 000 km  (campo de escritura 1; un renglón) |
| c. Diámetro de Júpiter | 144 000 000 m  (campo de escritura 1; un renglón) |
| d. Distancia de la Tierra a la estrella más cercana (Alfa Centauro) | 18 820 000 000 000 000 000 km  (campo de escritura 1; un renglón) |

Escribe en notación decimal las medidas que aparecen a continuación:

1. Masa de Mercurio: 3.3 x 1023 kg

(campo de escritura 1; un renglón)

1. Radio ecuatorial de Venus: 6.05 x 106 m

(campo de escritura 1; un renglón)

1. Masa de Venus: 4.87 x 1024 kg

(campo de escritura 1; un renglón)

1. Radio ecuatorial de Marte: 3.40 x 106 m

(campo de escritura 1; un renglón)

1. Masa de Marte: 6.42 x 1023 kg

(campo de escritura 1; un renglón)

1. Radio ecuatorial de Júpiter: 7.15 x 107 m

(campo de escritura 1; un renglón)

1. Masa de Urano: 8.68 x 1025 kg

(campo de escritura 1; un renglón)

**Ejercicio 3**

Con base en los datos de la siguiente tabla, conteste las preguntas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepto** | **Número escrito en notación científica** |
| Radio ecuatorial de Urano | 2.53 x 107 m |
| Masa de Urano | 8.68 x 1025 kg |
| Radio ecuatorial de Neptuno | 2.48 x 107 m |
| Masa de Neptuno | 1.02 x1026 kg |
| Distancia de Neptuno al Sol | 4.50 x 1012 m |
| Radio ecuatorial de Neptuno | 1.16 x 1 m |
| Masa de Plutón | 1.36 x 1022 kg |
| Distancia de Plutón al sol | 5.91 x 1012 m |
| Distancia de la Tierra al Sol | 1.496 x 1011 m |
| Masa de la Luna | 7.36 x 1022 kg |
| Radio medio de la Luna | 1.74 x 106 m |

1. ¿Cuál es el planeta con mayor cantidad de masa? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué planeta tiene menos masa? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuál es la diferencia de masa entre ambos planetas? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuánto suman las masas de Plutón y la Luna? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Qué planeta tiene mayor radio ecuatorial? ¿Y cuál menor? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 33 del LA en audio IyG)**

La notación científica permite escribir en forma abreviada números muy grandes o muy pequeños.

Para escribir un número muy grande en notación científica, se cuentan todas las cifras que lo forman. Se escriben las cifras significativas (distintas de cero), se pone un punto después de la primer cifra y se indica una multiplicación por 10 elevado a un exponente igual que el número de cifras menos uno.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Para saber más**

Escucha el texto “Algo para contar”, que proviene de la Revista *Lecturas de matemáticas*.

**Audio (insertar pista 4 de la Revista de matemáticas en audio FyP)**

**Algo para contar**

El empleo de los números en nuestra vida es tan cotidiano que creemos tener una idea clara de lo que representan; sin embargo, los usos y las situaciones sociales, políticas y económicas en donde usamos los números son variados.

Podemos usar los números para contar personas, dinero, coches, casas y todo aquello que puede y necesita ser contado.

También podemos usar números para identificar algo o alguien; por ejemplo, decimos “el jugador número 11”, “la casa número 32”, etcétera.

Los números telefónicos son códigos que nos permiten conectarnos o comunicarnos con otras personas a través de aparatos llamados teléfonos. El número, como código, también lo empleamos para abrir candados o cajas de seguridad.

Un uso muy común es el de la medida, pues medimos casi todo lo que compramos, incluso nuestro peso y talla.

¿En qué tipo de situaciones usas los números? ¿Crees que tienes un buen sentido del número? Es decir, cuando dicen “12 millones de mexicanos no tienen acceso a agua potable”, ¿crees tener una imagen clara de lo que ello representa en realidad?

¿Para ti, mil es poco o mucho? Por ejemplo, mil pesos, mil vacas o mil personas.

John Allen Paulos es autor de un libro llamado *El hombre anumérico.* En dicho libro dice: “Para poder establecer comparaciones rápidamente deberíamos disponer de ejemplos de conjuntos que constaran de un millón de elementos, de mil millones, etcétera”. Yo diría que, incluso, es necesario tener ejemplos de miles de cosas, pues hay muchas personas que piensan que mil pesos es poco, pero mil ratas en una bodega son una plaga.

Fácilmente decimos: “Diecinueve millones de personas son abastecidas de agua con solo dos sistemas hidrológicos: el Lerma y el Cutzamala”. Pero, ¿podemos ver rápidamente que se trata de una cantidad de personas que podría expresarse como 1.9 x 10 a la séptima potencia?

Es muy impresionante saber que en el planeta Tierra habitamos más de 6 mil millones de personas, es decir: 6 x 10 a la novena potencia; y más, saber que en el cuerpo humano se hospedan 100 billones de microbios (es decir, 1 x 10 a la décimo cuarta potencia), 16 mil veces más que la población mundial.

John Allen también afirma: “Para hacerse una idea de la magnitud de los números grandes, es útil proponer una o dos colecciones... para cada potencia de diez, hasta la decimotercera o la decimocuarta... También es bueno practicar haciendo estimaciones de cualquier cantidad que despierte nuestra curiosidad.”

Por ejemplo, ¿cuántos cabellos tenemos los adultos en la cabeza?; ¿cuál es el presupuesto del gobierno para el presente año?; ¿cuánto ganan los altos funcionarios?, ¿y cuántos son?; ¿qué porcentaje del presupuesto total se utiliza en pago de salario del presidente y sus colaboradores?

Son muchos los contextos en que utilizamos los números; para tener una opinión más acertada de una situación particular, debemos desarrollar mayor conciencia de lo que ellos representan y de las repercusiones que pueden tener. Aprender a interpretar información numérica en diferentes contextos nos hará ciudadanos más informados, más críticos y más participativos.

Después, comenta con otras personas o con tu asesor.

1. ¿Cuál es la utilidad de los números en la vida cotidiana?
2. Para ti, ¿es poco o mucho un millón? Argumenta tu respuesta.
3. ¿Por qué es importante tener una idea de lo que expresan los números?

**Resuelve a la Autoevaluación de la unidad 2, en tu libro en braille.**

**AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 2**

Resuelve los siguientes problemas.

**Ejercicio 1**

¿Convives con alguna mascota? Lee la siguiente información sobre el tipo de mascotas que tienen algunas personas.

**Audio**

**Locutor:**

En Cuernavaca, más de la mitad de la población tiene mascota.

Hay personas que tienen más de una mascota. Se entrevistaron a 820 personas y se recabaron los siguientes datos: 59 % de la población mencionó tener mascota, mientras que 41% argumentó no tener mascota, de los cuales 83 % tienen perro, 28 % pájaros, 19 % gato y 6 % loros.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

Con base en la información anterior, contesta las siguientes preguntas.

1. ¿A cuántas personas se entrevistó en la encuesta? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántos de ellos aceptaron tener mascota? (campo de escritura; un renglón) ¿Cuántos no tienen? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuál es la mascota preferida? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuántas personas tienen perro como mascota? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 2**

Lee la siguiente información; después, realiza lo que se pide.

Dos tiendas venden quesos de la misma calidad en diferente presentación.

1. El primero se llama “Súper Lupita”. El queso está en presentación de 1.1 kg y cuesta $ 69.60.
2. El segundo se llama “La principal”; está en presentación de 650 g y cuesta $ 35.90.
3. ¿Qué tienda vende más barato el queso? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cómo lo sabes? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuánto cuesta un kilo de queso en “La Lupita”? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Cuánto cuesta el kilo de queso en “La Principal”? (campo de escritura; un renglón)
7. Escribe qué operaciones necesitas hacer para saber cuánto cuestan tres quesos de “La Lupita” más cinco quesos de “La Principal”. (campo de escritura; un renglón)
8. Realiza los cálculos y escribe cuánto es. Verifica tus resultados con la calculadora. (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

Un tinaco tiene forma de dos pisos cilíndricos y las medidas siguientes:

* Base circular de 6 m de diámetro y 2 m de alto
* Segundo piso de 4 m de diámetro y 3 m de alto

1. Calcula el volumen de agua que le cabe. (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuánta agua le cabe a la parte inferior del mismo? (campo de escritura; un renglón)
3. El tinaco tiene 60 % de agua. ¿Rebasa la parte inferior del mismo? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 4**

Analiza la siguiente información y escribe en las casillas vacías la correspondencia entre las cantidades escritas en notación decimal y en notación científica.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **País** | **Reservas de petróleo en dólares en notación decimal** | **Cantidad en notación  científica** |
| Arabia Saudita | 261 700 000 000 | (campo de escritura) |
| Irak | (campo de escritura) | 1.15 x 1011 |
| Irán | 100 100 000 000 | (campo de escritura) |
| Kuwait | (campo de escritura) | 9.89 x 1010 |
| Emiratos Árabes | 63 000 000 000 | (campo de escritura) |
| Rusia | 58 800 000 000 | (campo de escritura) |
| Venezuela | (campo de escritura) | 5.31 x 1010 |
| Nigeria | 32 000 000 000 | (campo de escritura) |
| Libia | 30 000 000 000 | (campo de escritura) |
| China | 23 700 000 000 | (campo de escritura) |

**Ejercicio 5**

A causa de las fuertes lluvias registradas en el estado de Puebla, en la finca “La Rosita” se pudrieron tres de cada cinco manzanas, mientras que en la finca “Tierra Blanca” se pudrieron cinco de cada siete manzanas.

1. Analiza las siguientes tablas y completa las casillas vacías.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| “La Rosita” | | | | | | | | | | |
| Manzanas podridas | 3 | 6 | (campo de escritura) | (campo de escritura) | 15 | (campo de escritura) | (campo de escritura) | 210 | 2100 | 210 000 |
| Total de manzanas | 5 | (campo de escritura) | 15 | 20 | (campo de escritura) | 30 | 35 | (campo de escritura) | 35 000 | (campo de escritura) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| “Tierra Blanca” | | | | | | | | | |
| Manzanas podridas | 5 | 15 | (campo de escritura) | (campo de escritura) | (campo de escritura) | (campo de escritura) | (campo de escritura) | 25 000 | 250 000 |
| Total de manzanas | 7 | 14 | (campo de escritura) | 28 | 35 | 350 | 3 500 | (campo de escritura) | (campo de escritura) |

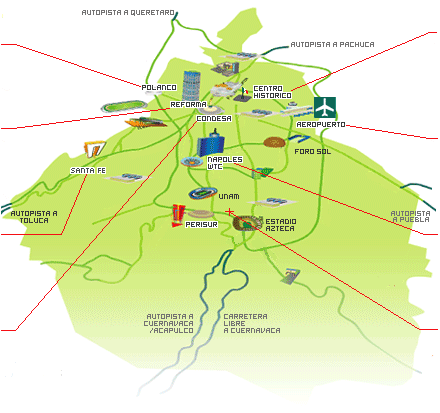
1. ¿Cuál de las dos fincas tuvo mayores pérdidas? (campo de escritura; un renglón)
2. La prensa dijo que las pérdidas fueron cuantiosas. ¿Es verdad? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)
3. Explica qué quiere decir: “Tres de cada cinco manzanas se pudrieron”. (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 6**

Pide a tu asesor la **ficha 6** de este módulo, en la cual se encuentra un mapa en relieve que muestra dónde están los sitios de mayor interés en el Distrito Federal. Explóralo.

**Ficha 6**

*Imprimir a toda la página el contorno del mapa, logo y nombre del aeropuerto, el Hotel de México, el Estadio azteca, el Centro Histórico, Ciudad universitaria y Santa Fe.*



Eiminar Perisur

Poner el aeropuerto al sureste del Estadio Azteca

Con base en la información del mapa, contesta lo siguiente:

1. ¿Cuál es el sitio que queda más cerca del centro Histórico? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué es lo más cercano a Ciudad universitaria? (campo de escritura; un renglón)
3. Óscar se encontraba en Estadio Azteca y caminó al sureste. ¿A qué sitio llegó? (campo de escritura; un renglón)
4. Paty se encuentra en Santa Fe. ¿Hacia dónde se le tiene que dar la indicación para llegar al aeropuerto? (campo de escritura; un renglón)
5. Localiza el Hotel de México. ¿Qué sitio de interés se encuentra hacia la izquierda? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 7**

En un municipio del Estado de México hay una pirámide de concreto centrada en una base que es un prisma cuadrado con las medidas siguientes:

* 5 m de largo de la base
* 1 m de grosor de la base
* 4 m de largo de la pirámide
* 5 m de altura de la pirámide

1. ¿Cuánto concreto ocuparon para hacer la construcción? (campo de escritura; un renglón)
2. Por cada 5 m3 de concreto ocuparon 7 bultos de cemento. ¿Cuántos bultos de cemento ocuparon en total? (campo de escritura; un renglón)

**Has concluido la unidad 2. Continúa con la unidad 3.**

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Unidad 3**

**Juegos y deportes**

**Para iniciar esta unidad, escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 34 del LA en audio IyG)**

En esta unidad:

* Ubicarás puntos en el plano cartesiano a partir de sus coordenadas, e identificarás las coordenadas de un punto dado.
* Elaborarás e interpretarás gráficas de barras a partir de la información de diferentes textos de la prensa escrita.
* Interpretarás y elaborarás gráficas circulares.
* Resolverás problemas con datos expresados como razones o porcentajes (el paso de una a otra representación), impresos en textos de la prensa u otros medios informativos.
* Distinguirás situaciones que varían proporcionalmente de las que no varían proporcionalmente, e identificarás las gráficas correspondientes en ambos casos.

**Actividad 11**

**En el área de juego**

**Propósito**: Ubicarás puntos en el plano cartesiano a partir de sus coordenadas, e identificarás las coordenadas de un punto dado.

¿Sabías que hay personas que trabajan para tener en perfectas condiciones las áreas que se utilizan para prácticas deportivas? Coméntao con tu asesor o asesora.

El golf es un deporte que se práctica al aire libre; consiste en golpear la pelota con un bastón para meterla en un hoyo. En el partido es necesaria la presencia de una persona que busca la pelota cuando sale de los límites marcados.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 1 a 5 de la actividad 11, unidad 3, que aparecen enseguida.**

**Actividad 11**

**En el área de juego**

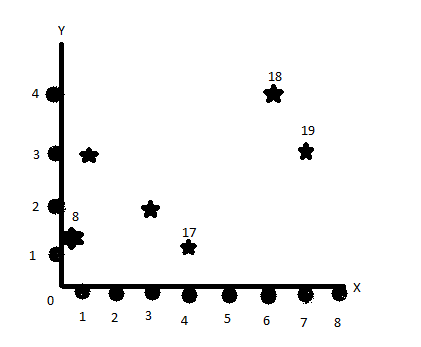
**Ejercicio 1**

Pide a tu asesor la **ficha 7** de este módulo. En ella encontrarás un plano. Explóralo. Luego, lee la siguiente información e identifica las estrellas que señalan puntos de localización.

Mario fue contratado para recoger las pelotas del campo de golf Bosque Real; le dieron un mapa del campo donde están marcados algunos hoyos, entre ellos el número 8.

**Ficha 7**

*Imprimir en relieve con las mismas imágenes*



**Ejercicio 2**

Realiza lo que se indica.

Ubica en el mapa el hoyo número 8 y estudia sus coordenadas en la tabla. Después escribe a cuál eje corresponde la primera coordenada. ¿A cuál eje corresponde la segunda coordenada? (campo de escritura; un renglón)

1. ¿A cuál eje corresponden las coordenadas horizontales? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿A cuál eje corresponden las coordenadas verticales? (campo de escritura; un renglón)
3. El hoyo número 3 se encuentra en las coordenadas (1 3). Márcalo.
4. El hoyo número 5 se encuentra en las coordenadas (3 2). Márcalo.
5. ¿Cuáles son las coordenadas del hoyo 17? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Cuáles son las coordenadas del hoyo 18? (campo de escritura; un renglón)
7. ¿Cuáles son las coordenadas del hoyo 19? (campo de escritura; un renglón)

**Audio**

**Locutor:**

El plano cartesiano consta de dos ejes perpendiculares (*x* y *y*).

Generalmente, el eje *x* es horizontal y el eje *y* es vertical.

Ambos ejes tienen una escala; puede ser la misma o diferente para cada eje.

Se requieren dos coordenadas para indicar un punto en el plano cartesiano. La primera corresponde al eje *x* y la segunda, al eje *y*.

Este es el procedimiento que utiliza Otilia para ubicar puntos en el plano y para encontrar las coordenadas de un punto: para localizar el punto (1, 3) en el plano, primero ubica 1 en el eje *x* y traza una línea perpendicular al eje *x* que pase por dicho punto; después, ubica 3 en el eje *y* y sigue el mismo procedimiento.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

Resuelve el ejercicio 3, que aparece enseguida.

**Ejercicio 3**

**Resolvamos otros problemas**

Los compañeros del Círculo de estudio de Axochiapan, Morelos, se reunieron para ver el partido entre México y Colombia. Ellos tenían las siguientes coordenadas del lugar donde iban a jugar los integrantes de México.

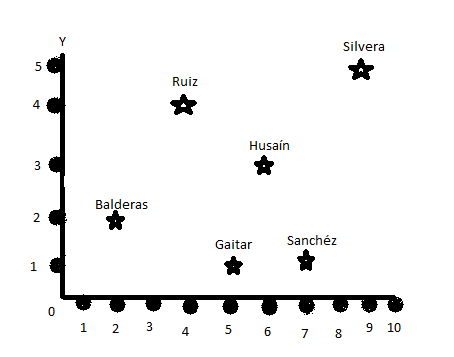
|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del jugador** | **Coordenadas *(x, y*)** |
| O. Pérez | (9, 3) |
| Salcido | (8, 1) |
| Carmona | (7, 5) |
| Rodríguez | (7, 3) |
| Lozano | (4, 4) |
| Fonseca | (1, 4) |

Con apoyo de un **geoplano**, identifica las coordenadas mencionadas. Pide ayuda a tu asesor.

Resuelve el ejercicio 4, que aparece enseguida.

**Ejercicio 4**

María y Humberto son fanáticos del futbol y seguidores del equipo “Tigres”. Ellos consiguieron el plano que aparece en la **ficha 8** (pidésela a tu asesor). Explóralo para que identifiques las coordenadas de los jugadores.



Anótalas en las celdas vacías:

1. Balderas (celda para número, celda para número)
2. Gaitar (celda para número, celda para número)
3. Ruiz (celda para número, celda para número)
4. Husaín (celda para número, celda para número)
5. Sánchez (celda para número, celda para número)
6. Silvera (celda para número, celda para número)

**Ejercicio 5**

Marca en un geoplano las siguientes coordenadas:

* (3, 6)
* (6, 4)
* (4, 1)
* (3, 1)
* (1, 9)

Continúa con la actividad 12.

**Actividad 12**

**Los paralímpicos de Atenas 2005**

**Propósito**: Elaborarás e interpretarás gráficas de barras a partir de la información de diferentes textos de la prensa escrita.

Andrea está investigando quiénes fueron los atletas mexicanos ganadores de medallas en los paralímpicos de Atenas 2005. Para hacerlo ha consultado periódicos de esa época.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 35 del LA en audio IyG)**

Escucha y analiza la siguiente información.

**Medallas de oro**

* Patricia Valle Benítez, natación 100 metros libres
* Patricia Valle Benítez, natación natación 50 metros libres
* Juan Ignacio Reyes González, natación 50 metros dorso
* Doramitzi González Hernández, natación 100 metros libres
* Doramitzi González Hernández, natación 50 metros libres
* Doramitzi González Hernández, natación 400 metros libres
* Saúl Mendoza Hernández, atletismo 1 500 metros
* Luis Alberto Zepeda Félix, lanzamiento de jabalina
* José Arnulfo Castorena Vélez, natación 50 metros pecho
* Esther Rivera Robles, lanzamiento de jabalina
* Mauro Máximo de Jesús, lanzamiento de bala
* Salvador Hernández Mondragón, atletismo 100 metros
* María Estela Salas Marín, Lanzamiento de bala
* Édgar Cesáreo Navarro Sánchez, atletismo 200 metros

**Medallas de plata**

* Amalia Pérez Vázquez, *Powerlifting* mujeres 48 kilogramos
* José Arnulfo Castorena Vélez, natación 150 metros C. I.
* Patricia Valle Benítez, natación 50 metros mariposa
* María Estela Salas Marín, lanzamiento de jabalina
* Lucia Sosa Vázquez, atletismo 400 metros
* Aarón Gordián Martínez, atletismo 5 000 metros
* Salvador Hernández Mondragón, atletismo 200 metros
* Perla Patricia Bustamante Corona, lanzamiento de bala
* Adrián Paz Velázquez, lanzamiento de jabalina
* Doramitzi González Hernández, natación 50 metros mariposa

**Medallas de bronce**

* Laura Cerero Gabriel, *Powerlifting* mujeres 40 kilogramos
* Perla Patricia Bustamante Corona, salto largo
* Doramitzi González Hernández, natación 100 metros dorso
* José Arnulfo Castorena Vélez, natación 50 metros mariposa
* Pedro Rangel Haro, natación 100 metros pecho
* Catalina Díaz Vilchis, *Powerlifting* mujeres 67.5 kilogramos
* Juan Ignacio Reyes González, natación 150 metros C. I.
* Leticia Torres Hernández, atletismo 400 metros
* Leticia Torres Hernández, atletismo 200 metros
* Édgar Cesáreo Navarro Sánchez, atletismo maratón

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve a los ejercicios 1, 2 y 3 de la actividad 12, unidad 3, en tu libro en braille.**

**Ejercicio 1**

Para responder las siguientes preguntas, escucha varias veces el audio anterior o apóyate en la gráfica de la ficha 9, que puedes rastrear. Recuerda que debes pedírsela a tu asesor.

**Ficha 9**

1. ¿Cuántas medallas de oro ganaron nuestros atletas? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántas de plata? ¿Y cuántas de bronce? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué altura tiene la barra correspondiente a las medallas de plata? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Qué altura tiene la barra correspondiente a las medallas de bronce? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 2**

**Resolvamos otros problemas**

Se está haciendo un estudio del aumento de población penitenciaria, para conocer las necesidades sobre este tema. Analiza la información de la siguiente tabla (corresponden al año 2006) y realiza lo que se indica.

**Población penitenciaria por entidad federativa en 2006**

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad federativa** | **Total de reclusos** |
| Distrito Federal | 32 431 |
| Estado de México | 18 774 |
| Jalisco | 16 677 |
| Sonora | 13 925 |
| Michoacán | 13 825 |
| Veracruz | 8 505 |
| Chihuahua | 8 456 |
| Tamaulipas | 8 334 |
| Puebla | 7 998 |
| Sinaloa | 7 260 |
| Chiapas | 7 192 |
| Nuevo León | 7 097 |
| Guanajuato | 5 505 |
| Oaxaca | 5 420 |
| Guerrero | 4 635 |
| Tabasco | 4 459 |
| Coahuila | 4 382 |
| Durango | 4 157 |
| Morelos | 3 618 |
| San Luis Potosí | 3 580 |
| Colima | 2 859 |
| Yucatán | 2 820 |
| Quintana Roo | 2 617 |
| Hidalgo | 2 422 |
| Nayarit | 2 220 |
| Querétaro | 2 169 |
| Baja California Sur | 2 044 |
| Zacatecas | 1 697 |
| Campeche | 1 519 |
| Aguascalientes | 1 283 |
| Tlaxcala | 1 072 |
| Total | 209 609 |

Csiguientes :

1. ¿Los datos están acomodados de mayor a menor número de reclusos? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué estados tenían menos de 2 044 reclusos en 2006? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué entidades tenían 18 774 o más reclusos en 2006? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

Para comprender el momento actual, es importante contar con los antecedentes de lo ocurrido en el pasado.

Pide a tu asesor la **ficha 10**, en donde encontrarás una gráfica de la actividad monetaria en los años 1998, 2001 y 2004, presentada en pesos por persona. Explórala.

**Ficha 10**

Responde las siguientes preguntas:

1. Comenta con tu asesor, compañeros, amigos y familiares el contenido de la información que proporciona la gráfica. Escribe tus conclusiones: (campo de escritura; tres renglones)
2. En 1998, ¿cuánto dinero en circulación había por habitante en nuestro país? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuánto en 2001? ¿Y cuánto en 2004? (campo de escritura; un renglón)
4. En 2004, ¿en qué tanto por ciento aumentó el dinero en circulación por habitante respecto de 2001? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Eso significa necesariamente que los trabajadores mexicanos tuvieron mayores ingresos? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 36 del LA en audio IyG)**

Las gráficas de barras son un recurso que permite representar y comparar diferentes datos.

Las barras no siempre están colocadas sobre el eje horizontal, también puede estar colocadas sobre el eje vertical.

El ancho de las barras no es relevante, pues pueden hacerse sólo líneas, aunque estas tienen menos efecto en el lector.

La información de una gráfica puede presentarse en porcentaje. Hay que tener cuidado pues es diferente decir 30 pesos que 30 % de los recursos.

En la interpretación de la información de una gráfica es importante leer el título, los rótulos de cada uno de los ejes y la información que se da alrededor de la misma.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve el ejercicio 4 de la actividad 12, unidad 3, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 4**

Pide a tu asesor la **ficha 11**. Explora la gráfica de barras y comenta con tu asesor y compañeros qué representa cada barra.

La gráfica refiere el número de asistencias de cada estudiante al círculo de estudio “La Esperanza”.

**Ficha 11**

*Imprimir sólo contornos de los ejes y las barras con diferentes texturas para distinguir e indicar que los nombres son de trabajadores y los números los hijos de los trabajadores.*

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

Continúa con la actividad 13.

**Actividad 13**

**Juego sucio en la floricultura mexicana**

**Propósito**: Interpretarás y elaborarás gráficas circulares.

¿Te gustan las flores? ¿Cuál es tu preferida? ¿En tu estado hay producción de flores? Coméntalo con tu asesor o asesora.

La floricultura en nuestro país está amenazada por la falta de propuestas de comercialización y la piratería.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 37 del LA en audio IyG)**

Las gráficas circulares o “de pastel” son otro recurso que permite representar los datos.

Están divididas en partes llamadas sectores.

El área de cada sector es proporcional a la cantidad que representa.

El área de todo el círculo representa el total de casos estudiados, es decir, 100 %.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 1 a 5 de la actividad 13, unidad 3, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 1**

Pide a tu asesor la **ficha 12**, en donde se presenta una gráfica con la participación porcentual de la producción nacional (fue de un total de 2 273 millones de pesos).

**Ficha 12**

**Producción en los principales estados**

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué estado produce mayor cantidad de flores? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué estados producen igual cantidad de flores? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuál es la participación porcentual del Estado de México, Baja California, Sinaloa, Puebla y Morelos juntos? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuánto suman todos los porcentajes que aparecen en la gráfica? (campo de escritura; un renglón) ¿Cuánto le falta a este porcentaje para completar el cien por ciento? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuál es la producción de flores en pesos en el Estado de México? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Consideras que la diferencia en la producción de flores de Morelos y Puebla es despreciable? Explica tu respuesta. (campo de escritura; un renglón)
7. ¿Cuál es la producción de flores en pesos en el estado de Morelos? (campo de escritura; un renglón)
8. ¿Cuál es la producción de flores en pesos en el estado de Puebla? (campo de escritura; un renglón)
9. ¿Cuál es la diferencia en pesos entre la producción de Morelos y la de Puebla? ¿Te parece una cantidad despreciable? Explica tu respuesta. (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 2**

Pide a tu asesor la **ficha 13** y explora la información que proporciona la gráfica de barras con porcentajes. Luego, contesta las preguntas que se plantean.

**Ficha 13**

*Imprimir contornos con las barras en diferentes texturas para diferenciar.*

**Principales exportadores de flores de Estados Unidos**

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál país es el principal exportador de flores a Estados Unidos? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué porcentaje de las flores que entran a Estados Unidos se produce en México? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuánto suma el total de porcentajes de los países que exportan flores a Estados Unidos? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

Con base en la información presentada en la gráfica sobre los principales exportadores de flores a Estados Unidos, contesta:

1. ¿En cuántos sectores estará dividida la gráfica circular sobre los principales exportadores de flores a Estados Unidos? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿A qué país corresponde el sector de mayor área? ¿A cuál el de menor área? (campo de escritura; un renglón)
3. El círculo tiene 360°, que corresponden a 100 % del área del mismo. ¿Cuántos grados corresponden a 1 % si debe haber proporcionalidad? (campo de escritura; un renglón) ¿Cómo lo supiste? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuántos grados corresponden a 2 %?(campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 4**

**Resolvamos otros problemas**

Pide a tu asesor la **ficha 14**, en donden aparece dos gráficas en relieve. Analiza la información que proporcionan.

**Ficha 14**

*Imprimir únicamente los contornos de las gráficas y las barras y rebanadas del pastel en diferentes texturas.*

**Changarrización fuera de norma**

*Formales*

*Informales*

**Negocios formales en México al cierre de 2015**

* Grandes (de 251 personas y más)
* Medianos (101 a 205 personas)
* Pequeños (de 16 a 100 personas)
* Micro de (1 a 15 personas)

Solicita ahora la **ficha 15** y explora la gráfica circular o de pastel que aparece en ella. Analízala.

**Ficha 15**

Contesta:

1. ¿Cuántos micronegocios formales desaparecieron entre los años 2013 y 2015? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántos negocios informales había en total en 2015? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuántos negocios formales había en 2015 en nuestro país? (campo de escritura; un renglón)
4. Rastrea nuevamente la gráfica circular. Dentro de los negocios formales en México, ¿cuántas personas tienen trabajando los que predominan? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cómo se les denomina a este tipo de negocios? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Qué porcentaje de negocios formales grandes había en México en

2015? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 5**

Estudia la información que se presenta enseguida.

**Una ciudad peligrosa**

La mitad de los capitalinos perciben como grave la inseguridad en el D. F. Comparado con otras ciudades de la República que conoce o de las que ha oído, ¿cómo cree que es el problema de inseguridad pública en el D.F.?

**Porcentaje de la población que fue víctima de un delito**

* Febrero 2014: 13 %
* Febrero 2015: 12 %

Pide a tu asesor la **ficha 16**, en donde aparecen en relieve gráficas relacionadas con el tema. Explóralas y analiza los datos que presentan.

**Ficha 16**

**¿Cuál fue la principal razón por la que no denunció el delito?**

Realiza lo que se indica:

1. Plantea una pregunta relacionada con la opinión que tienen los capitalinos sobre la inseguridad en el Distrito Federal. Contéstala a partir de los datos presentados en las gráficas.

(campo de escritura; un renglón)

1. Plantea una pregunta relacionada con la razón por la cual las personas no denuncian los delitos. Contéstala.

(campo de escritura; un renglón)

1. Compara tus preguntas y respuestas con las de sus compañeros.

(campo de escritura; un renglón)

Continúa con la actividad 14.

**Actividad 14**

**¡No a la violencia!**

**Propósito**: Resolverás problemas con datos expresados como razones o porcentajes (el paso de una a otra representación) que aparecen en textos de la prensa u otros medios informativos.

¿Vives con tu familia? ¿Tienes una buena comunicación con tu pareja padres, hermanos e hijos?

La familia es una institución social cuyo fin es preservar el bienestar de sus integrantes tanto económica como emocional y espiritualmente; sin embargo, muchas veces es dentro el núcleo familiar donde los individuos son víctimas de la violencia.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 38 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente noticia y analízala.

**Violencia en dos de cada tres familias**

Por no asistir a la escuela, Guadalupe, de 13 años, fue golpeada con una cuchara metálica, y su madre le cortó el cabello sin su consentimiento.

Mileydi, de tres años de edad, perdió la vida luego que su mamá, de 19, la maltrató para tratar de apagar su llanto.

Eduardo golpeó a su mujer por desobedecerlo, y amenazó con quitarles a sus hijos.

Estos son algunos de los más de 20 mil casos de violencia intrafamiliar denunciados al año ante la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal (PGJDF), donde 8 de cada 10 víctimas son mujeres.

Pero hay más. Estimaciones del Centro de Atención a la Violencia Intrafamiliar (CAVI) indican que de cada tres familias, dos están inmersas en una espiral de violencia que se confunde con el trato cotidiano. En los últimos cuatro años, la PGJDF ha brindado atención psicoterapéutica a más de 91 mil personas, además de dar asistencia jurídica a otras 90 mil.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 1 a 4 de la actividad 14, unidad 3, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 1**

Contesta lo que se pide:

1. De cada 10 víctimas de la violencia, ¿cuántas son mujeres? (campo de escritura; un renglón) ¿Cuántas de cada 100? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿En qué porcentaje de los casos de violencia intrafamiliar fueron víctimas las mujeres? (campo de escritura; un renglón)
3. Del total de casos de violencia intrafamiliar denunciados al año, ¿cuántas mujeres fueron víctimas? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Qué operaciones hiciste para saberlo? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Qué porcentaje de familias vive situaciones de violencia? (campo de escritura; un renglón)

Si crees que estar en pareja es sinónimo de amor y comprensión, escucha, lo siguiente.

**La violencia en el noviazgo alarma a expertos**

En México, tres de cada 10 mujeres son agredidas en el noviazgo. La violencia a las mujeres no es exclusiva del matrimonio o de las personas que viven juntas.

**Ejercicio 2**

**Resolvamos otros problemas**

Lee las siguientes notas breves y realiza lo que se pide.

*¿Qué tan “pirata” eres?*

La Ciudad de México es también la capital de la “piratería”, pues ahíse venden 7 de cada 10 artículos “pirata” que se comercializan en todo el país.

*Amar hasta matar*

20 por ciento de los asesinatos cometidos en la ciudad son de índole pasional.

Contesta en tu cuaderno las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la razón de artículos “pirata” que se venden en la capital con respecto de todos los que se venden en el país? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿A qué tanto por ciento corresponde esa razón? (campo de escritura; un renglón)
3. Escribe nuevamente la nota periodística utilizando el tanto por ciento en lugar de la razón. (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuántos asesinatos de cada 100 que ocurren en la capital son de índole pasional? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuántos de cada 10? ¿Y cuántos de cada 5? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

Desgraciadamente, en el Estado de México y en muchas otras entidades también hay violencia intrafamiliar. Lee los siguientes datos que se publicaron al respecto.

* 50 % de hogares del Estado de México viven violencia intrafamiliar
* 5 800 víctimas de maltrato intrafamiliar hubo en 2015
* 70 % de madres de familia sufren agresiones en el hogar

Contesta:

1. ¿Qué razón de hogares sufre violencia intrafamiliar en el Estado de México? (campo de escritura; un renglón)
2. Expresa como razón la cantidad de madres de familia que sufren agresiones en los hogares mexiquenses. (**celda** para **fracción**)
3. Si en el Distrito Federal dos de cada tres familias viven en situaciones de violencia, ¿en qué entidad hay mayor porcentaje de violencia intrafamiliar?, ¿entre el D.F. o el Estado de México? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 4**

De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (Seduvi), en el Distrito Federal cerca de 90 % de anuncios espectaculares no cuentan con la documentación para su instalación. Únicamente 800 anuncios instalados cuentan con todos los requisitos.

Contesta:

1. Aproximadamente, ¿cuántos anuncios espectaculares hay en el Distrito Federal? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántos no cuentan con la documentación requerida? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 39 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente noticia.

**Suben 762 % los delitos por “narco”**

Los delitos por narcotráfico crecieron en el Distrito Federal 762 por ciento en los últimos tres años, lo que demuestra que la capital dejó de ser un paso de droga para convertirse en una zona de comercialización y consumo.

**Resuelve los ejercicios 5 a 8 de la actividad 14, unidad 3, que aparecen enseguida**

**Ejercicio 5**

Contesta lo siguiente:

1. Cuando una cantidad aumenta 100 %, ¿crece poco o mucho? (campo de escritura; un renglón)
2. Imagina que paga renta y que la aumentaron al doble. ¿Te parece poco o mucho el aumento? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Por cuánto tiene que multiplicar una cantidad para calcularle 200 %? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Por cuánto tiene que multiplicar una cantidad para calcularle 700 %? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Por cuánto tiene que multiplicar una cantidad para calcularle 62 %? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Por cuánto tiene que multiplicar una cantidad para calcularle 762 %? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 6**

Lee la siguiente información, que corresponde al precio del dólar estadounidense el día 9 de noviembre de 2015:

* A la compra: $ 15.25
* A la venta: $ 17.24

Contesta:

1. La señora Vicenta recibió 340 dólares que le envió su hijo. ¿Cuántos pesos mexicanos debe cobrar? (campo de escritura; un renglón)
2. Juan necesita comprar 150 dólares para hacer un trámite en la embajada estadounidense, ¿cuánto gastará en esos dólares? (campo de escritura; un renglón)
3. Juan pagó $1467.95 por 85 dólares el 30 de diciembre del mismo año. ¿En cuántos centavos cambió el precio del dólar? ¿Subió o bajó? (campo de escritura; un renglón)
4. El siguiente mes doña Vicenta cobró $ 2 287.50 por 150 dólares. ¿Cuánto cobrará por 495 dólares que le envió su otro hijo el mismo día? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 7**

Analiza la siguiente nota informativa y realiza lo que se pide.

Luis Gómez es el mejor jugador.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Luis Gómez mete un gol cada 45 minutos** | **Rafael Cruz mete un gol cada 372 minutos** |
| Partidos jugados | 10 | 19 |
| Número de goles | 5 | 4 |
| Minutos jugados | 225 | 1 490 |

Contesta:

1. ¿De qué habla la nota informativa? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Por qué se afirma que Luis Gómez hace mejor labor que Rafael Cruz? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué operaciones realizó el periodista para afirmar que Luis Gómez anota cada 45 minutos mientras que Rafael Cruz cada 372 minutos? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 8**

Del equipo de las “Cabras”, Beto Cruz lleva 7 goles en 1 230 minutos de juego y, Lalo Mendoza, 3 goles en 520 minutos de juego. Contesta:

1. ¿Cuál de los dos es mejor goleador? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cómo lo supiste? (campo de escritura; un renglón)

Compara tus respuestas con las de tus compañeros.

Continúa con la actividad 15.

**Actividad 15**

**Razones de peso**

**Propósito**: Distinguirás situaciones que varían proporcionalmente de las que no varían proporcionalmente e identificarás las gráficas correspondientes en ambos casos.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 40 del LA en audio IyG)**

¿Tienes obesidad? ¿Consideras la obesidad un problema? Coméntalo con tu asesor o asesora.

Con la entrada de comida rápida como los *hotdogs*, las hamburguesas y las pizzas, entre otras, el problema de la obesidad en nuestro país ha aumentado tanto que actualmente algunos medios informativos realizan concursos donde el reto es bajar de peso.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 1 y 2 de la actividad 15, unidad 3, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 1**

Agustina participa en un desafío para adelgazar, por lo que hace un registro de su peso cada dos semanas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Agustina (edad: 25 años)** | |
| Periodo: Semana 0 | Peso: 90.0 kg |
| Periodo: Semana 2 | Peso: 88.2 kg |
| Periodo: Semana 4 | Peso: 87.6 kg |
| Periodo: Semana 6 | Peso: 87.0 kg |
| Periodo: Semana 8 | Peso: 86.4 kg |
| Periodo: Semana 10 | Peso: 85.8 kg |
| Periodo: Semana 12 | Peso: 86.8 kg |

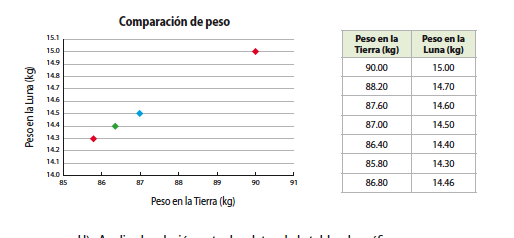
Pide a tu asesor la **ficha 17** con la gráfica que muestra el cambio en el peso que ha experimentado Agustina. Explórala y analízala.

**Ficha 17**

Realiza lo que se indica a continuación:

1. Analiza los datos de la tabla. ¿Cómo van variando? (campo de escritura; un renglón)
2. Analice la relación que existe entre la tabla y la gráfica. (campo de escritura; dos renglones)
3. Con los datos de la tabla y con la gráfica, ¿puedes anticipar cuál sería el peso de doña Agustina en la semana 14? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)
5. En la Luna, el peso de una persona es seis veces menor que en la Tierra. ¿Cómo hubiera variado el peso de doña Agustina en la Luna con respecto a su peso en la Tierra? (campo de escritura; un renglón)
6. Analiza los datos de la tabla y la gráfica que se encuentran en la **ficha 18** (pídesela a tu asesor). ¿Cómo varía el peso en la Luna con respecto al peso en la Tierra? (campo de escritura; un renglón)

**Ficha 18**



1. Si doña Agustina bajara a 60 kg de peso, ¿cuál sería su peso en la Luna?
2. ¿Cómo lo supiste?
3. ¿Cuál de las dos gráficas muestra relaciones de tipo proporcional?
4. Argumenta por qué.

**Ejercicio 2**

**Resolvamos otros problemas**

Rastrea la gráfica que se presenta en la **ficha 19** (pidésela a tu asesor) y contesta las preguntas.

**Ficha 19**

*Imprimir toda la tabla con los recuerdos en textura.*

Periodo

1. ¿Cuál es el precio del periódico si solo lo compras un día? (campo de escritura; un renglón)
2. Si quisieras leerlo diariamente durante tres meses, ¿qué te convendría más, comprarlo en el puesto de periódicos o suscribirte? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuánto ahorraría en el mejor de los casos? (considere un mes de 30 días.) (campo de escritura; un renglón)
4. Un semestre es el doble de un trimestre. ¿Una suscripción semestral cuesta el doble de una trimestral? (campo de escritura; un renglón)
5. Compara el precio de una suscripción anual con los demás precios. Escribe algunos comentarios. (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Es una situación de tipo proporcional? (campo de escritura para **sí**  o **No**) ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 41 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente receta y contesta las preguntas.

**Salsa de tomatillo**

(tres cuartos de tazas)

*Ingredientes*

* 150 gramos de tomates verdes
* 7 chiles de árbol
* 1 diente de ajo
* Sal al gusto

*Modo de preparación*

1. Asar los tomates en el comal, al igual que los chiles y el ajo.
2. Licuar cuando estén asados y agregar la sal.
3. Servir si se desea al centro de la mesa o para preparar un sabroso chile con queso, añadiendo cebolla, gratinando con queso de buena calidad y dejando hervir junto con la salsa.

*Contenido nutrimental*

* Calorías: 160
* Proteínas: 6 g
* Grasas: 2 g
* Colesterol: 0 mg
* Carbohidratos: 29 g
* Fibra: 7 g
* Calcio: 80 mg
* Sodio: 1170 mg
* Hierro: 3 mg

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve el ejercicio 3 de la actividad 15, unidad 3, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 3**

Contesta lo siguiente.

1. Para hacer 1 1/2 tazas de salsa, ¿cuántos gramos de tomates se necesitan? ¿Cuántos chiles de árbol? (campo de escritura; un renglón)
2. Para hacer 3 tazas de salsa, ¿cuántos gramos de tomates se necesitan? ¿Cuántos chiles de árbol? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Se trata de una situación de tipo proporcional? ¿Por qué? (campo de escritura; cinco renglones)

Toda gráfica de variación proporcional debe cumplir dos requisitos:

• Formar una línea recta.

• Esa línea recta debe pasar por el origen; es decir, por el punto (0, 0).

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 3**

Resuelve los siguientes problemas:

**Ejercicio 1**

Localiza en un geoplano las siguientes coordenadas:

A (1, 12)

B (4, 10)

C (3, 13)

D (7,12)

E (4, 8)

**Ejercicio 2**

Analiza la siguiente información y realiza lo que se indica.

**El futbol**

La gran mayoría de los niños en México gusta de hacer deporte y el futbol es la disciplina favorita. ¿Te gusta practicar algún deporte?

Pide a tu asesor la **ficha 20**, en donde se presentan gráficos y una tabla con información sobre los deportes más populares.

**Ficha 20**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Todos** | | **Niños** | **Niñas** |
| Futbol | | 50 % | 73 % | 25 % |
| Basquetbol | | 15 % | 8 % | 21 % |
| Voleibol | | 8 % | 6 % | 16 % |
| Correr | | 8 % | 14 % | 11 % |
| Natación | | 6 % | 7 % | 1 % |

*Imprimir toda la tabla con las barras en distintas texturas*

Considera la información de la tabla y la gráfica para contestar:

1. ¿A todos los niños les gusta hacer deporte? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál es el deporte que más les gusta a las niñas? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Quiénes prefieren correr? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿A quiénes les gusta más el voleibol? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuál es el equipo preferido de los niños y las niñas? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Qué equipo le gusta a 11 % de los niños y las niñas? (campo de escritura; un renglón)
7. ¿Qué porcentaje de niños prefieren a los “Pumas”? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

1. En marzo de 2005 16 % de los mexicanos tenía un teléfono celular.

¿Qué fracción de la población mexicana tenía un celular? (campo de escritura para unos 15 caracteres)

1. En una comunidad de 120 personas hay 5 mujeres por cada 3 hombres. ¿Cuántas mujeres hay en esa comunidad? ¿Cuántos hombres hay en esa comunidad? (campo de escritura para unos 15 caracteres)

Has terminado la unidad 3. Continúa con la unidad 4.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Unidad 4**

**Notas de interés**

En esta unidad:

* Utilizarás nociones básicas de estadística (promedio, moda y mediana) a partir de la información que se muestra en la prensa escrita.
* Resolverás problemas de conteo a partir de elaborar listas y diagramas de árbol.
* Conocerás el tratamiento frecuencial de la probabilidad.
* Calcularás la probabilidad de un evento simple relacionado con juegos.
* Determinarás las tendencias que podría tener un fenómeno a partir del análisis de gráficas o datos estadísticos.
* Conocerás los números negativos en contextos de pérdidas y de temperaturas.

**Actividad 16**

**Acciones contra el “menudeo”**

**Propósito**: Utilizarás nociones básicas de estadística (promedio, moda y mediana) a partir de la información que se muestra en la prensa escrita.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 42 del LA en audio IyG)**

¿Conoces a alguna persona que consuma drogas? ¿Sabías que en los últimos años ha aumentado la venta de drogas en pequeñas proporciones (“narcomenudeo”)? Coméntalo con tu asesor o asesora.

La Procuraduría General de la República (PGR) emprende acciones en contra del “narcomenudeo”. En tales acciones, recoge (decomisa e incauta) productos de procedencia ilegal y los pone a disposición del orden público.

Escucha la siguiente nota periodística y responde lo que se indica.

**Destaca PGR combate**

Acciones de la PGR en contra del “narcomenudeo” en cuatro años:

* 4 toneladas de cocaína decomisadas
* 2.73 promedio de kilogramos incautados por día.
* 4 millones de grapas que no llegaron a su distribución en las calles
* 119 toneladas de mariguana incautadas
* 81.50 promedio de kilogramos decomisados por día
* 14 mil operativos
* 5 mil cateos
* 10 mil personas detenidas

**Realiza el ejercicio 1 de la actividad 16, unidad 4, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 1**

Contesta lo siguiente:

1. ¿Cuántos operativos realizó la PGR en contra del “narcomenudeo” durante los cuatro años anteriores a la noticia? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántas toneladas de cocaína fueron decomisadas? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Por qué se dice que fueron incautados 2.73 kilogramos de cocaína en promedio, por día? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuántas toneladas de cocaína fueron incautadas en promedio, por año? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Qué entiendes cuando se dice: “Fueron decomisados 81.50 kilogramos de mariguana en promedio por día”? (campo de escritura; tres renglones)
6. ¿Cuántas toneladas de mariguana fueron incautadas en promedio, por año? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 43 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente noticia periodística y contesta las preguntas.

**Cruceros viales difíciles de cruzar**

En el crucero de Reforma e Insurgentes pasan alrededor de 14 mil 500 vehículos automotores en tan solo dos horas. Un reporte elaborado por autoridades de transporte del D. F., destaca el problema de transporte y vialidad en cinco cruceros de la ciudad.

El informe precisa que el cruce de Reforma e Insurgentes es de los más problemáticos, ya que en este sitio circulan, en promedio, 14 mil 500 vehículos diariamente, entre las 8:15 y las 10:15 horas. Otra “hora pico”, en este mismo crucero, es de las 18:15 a las 20:15 horas, tiempo en el cual transitan, en promedio, 13 mil 300 vehículos.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Realiza el ejercicio 2 de la actividad 16, unidad 4, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 2**

Contesta:

1. ¿Entre qué horas está más saturado el crucero de Reforma-Insurgentes? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Entre qué horas está menos saturado dicho crucero? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué debieron hacer las autoridades en su estudio para conocer la cantidad de vehículos que circulan en promedio en dicho crucero en las “horas pico”? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Decir que en promedio circulan 13 mil 300 vehículos significa que diariamente, de 18:15 a 20:15 horas, pasan 13 mil 300 vehículos en ese crucero? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 44 del LA en audio IyG)**

Para calcular el promedio de una lista de datos, hay que sumarlos y luego dividir entre el número de datos.

Analicemos un ejemplo: En el círculo de estudio de Juriquilla, Querétaro, las edades de los integrantes son: 35, 40, 38, 41,

31, 28, 36 y 37.

¿Cuál es la edad promedio de los integrantes? Debemos sumar todas las edades y dividir esa cantidad entre el número de estudiantes, es decir entre 8. Entonces, se suman

35 +40 +38 +41 +31 +28 +36 +37= 286 y se dividen entre 8, por lo que la edad promedio de los integrantes del Círculo de estudio de Juriquilla es de 35.75 años, es decir, 35 años 9 meses.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Realiza el ejercicio 3 de la actividad 16, unidad 4, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 3**

**Resolvamos otros problemas**

La siguiente lista de datos es uno de los resultados de una encuesta nacional que realizó el periódico locala 610 niños de entre 6 y 12 años.

La pregunta de la encuesta fue: “De los siguientes juegos que hay en los parques, ¿cuál te gusta más?”

Analiza los datos que se presentan en la tabla.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Juego** | **Conteo** | | **Frecuencia** |
| Volantín | 15 grupos de 5 | 4 unidades | 79 |
| Resbaladilla | 24 grupos de 5 | 2 unidades | 122 |
| Columpio | 44 grupos de 5 | 0 unidades | 220 |
| Pasamanos | 24 grupos de 5 | 2 unidades | 122 |
| Sube y baja | 11 grupos de 5 | 0 unidades | 55 |
| Otros | 2 grupos de 5 | 2 unidades | 12 |
| **Total** | | | 610 |

Con base en los datos de la tabla anterior, responde las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es el juego preferido de los niños? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál dato puede considerarse como la moda? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 45 del LA en audio IyG)**

Hay situaciones donde el promedio no tiene sentido, y es mejor establecer la moda.

La **moda** es el dato que se repite más veces en una lista de datos.

Consideremos el siguiente ejemplo: María vende calzado por catálogo; las medidas de los zapatos de sus clientas son 3, 3 y medio, 4, 4, 3 y medio, 4, 4, 2 y medio, 4, 4, 3 y medio, 4, 4, 4, 3 y medio, 4, 3, 4.

En este caso, la moda es 4; cuando María pide zapatos para ofrecer a sus clientas, solicita más del número 4, pues tiene mayor posibilidad de venderlos.

**Realiza el ejercicio 4 de la actividad 16, unidad 4, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 4**

Los muchachos de la comunidad van de excursión para conocer el río subterráneo de Chontalcuatlán, en Guerrero. La lista de precios que encontraron para hospedarse es la siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del albergue** | **Precio por noche** |
| Casa Azul | $ 110.00 |
| Amazonas | $ 100.00 |
| Cristal | $ 150.00 |
| Castillo | $ 90.00 |
| Milano | $ 130.00 |
| López | $ 80.00 |
| Mexicali | $ 150.00 |

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los albergues más caros? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál es el más barato? (campo de escritura; un renglón)
3. Los chicos no quieren ir a un albergue muy barato porque a veces están sucios, pero tampoco pueden pagar uno muy caro y pensaron elegir uno de precio regular. ¿Cuál elegirán? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuál es la mediana de esa lista de datos? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 46 del LA en audio IyG)**

La **mediana** es el dato que se encuentra en el centro de la lista de datos, cuando ya han sido ordenados de menor a mayor o de mayor a menor.

Analicemos el siguiente ejemplo: La tienda “Esperanza” ofrece uniformes industriales de diferentes precios: $ 96.00, $ 125.00, $ 130.00, $ 200.00 y $ 250.00

En esta lista de datos, la mediana es $ 130.00, pues es la medida que ocupa el centro de la lista de datos.

Cuando el número de datos es par, se toman los dos datos del centro y se promedian.

Consideremos el caso de la tienda “Esperanza”, que ha puesto a la venta un uniforme más, cuyo costo es de $ 90.00. Por tanto, la lista de datos es: 90, 96, 125, 130, 200 y 250.

En este caso, la mediana es: 125 más 130 entre 2, que es igual a $ 127.50.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Realiza el ejercicio 5 de la actividad 16, unidad 4, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 5**

En una encuesta se hizo la siguiente pregunta: “¿A las playas de qué estado prefieren ir en sus vacaciones?” Analiza la siguiente lista de datos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Estado** | **Conteo** | | **Frecuencia** |
| Oaxaca | 22 grupos de 5 | 2 unidades | 79 |
| Guerrero | 24 grupos de 5 | 2 unidades | 122 |
| Colima | 19 grupos de 5 | 4 unidades | 220 |
| Baja California | 15 grupos de 5 | 4 unidades | 122 |
| Yucatán | 19 grupos de 5 | 1 unidades | 55 |
| Campeche | 39 grupos de 5 | 3 unidades | 12 |
| **Total** | | | 610 |

Contesta:

1. ¿Podría calcular el promedio de la anterior lista de datos? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué calcularía usted, la moda o la mediana? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuál es la moda de la lista de datos? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 47 del LA en audio IyG)**

El promedio, la moda y la mediana son las medidas de tendencia central.

Con ellas se puede establecer la tendencia que sigue una lista de datos; es decir, dónde se concentra la mayor cantidad de los mismos.

En ocasiones, las medidas de tendencia central pueden coincidir.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Actividad 17**

**Tradiciones ancestrales**

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 48 del LA en audio IyG)**

**Actividad 17**

**Tradiciones ancestrales**

El propósito de esta actividad es que resuelvas problemas de conteo a partir de elaborar listas y diagramas de árbol.

¿Consideras los tés remedios que curan algunos males o enfermedades? ¿Sabes cómo prepararlos y los riesgos que puede tener una mala combinación? Coméntalo con tu asesor o asesora.

Se sabe que en México existe una medicina basada en el conocimiento de las propiedades curativas de las hierbas. Lo que no se sabe es que el uso inadecuado de las plantas puede traer consecuencias graves.

Paquita nació con ictericia, es decir, con la piel de color amarillo.

Su hermana Lola pensó prepararle un té, como lo hacía la abuela, haciendo combinaciones con estas hierbas que dejó la abuela: menta, ajenjo, prodigiosa, hierbabuena, epazote y alfalfa.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 1, 2 y 3 de la actividad 17, unidad 4, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 1**

1. ¿Cuántos tés de tres hierbas diferentes se pueden hacer con las hierbas que la abuela le dejó a Lola? (campo de escritura para unos 10 caracteres)
2. Lola sabe que necesita combinar tres hierbas, pero no recuerda cuáles. ¿Qué probabilidad tiene Lola de preparar el té correcto? (campo de escritura para unos 10 caracteres)
3. Compara sus repuestas con las de sus compañeros. ¿Qué consejo le daría a Lola? (campo de escritura para unos 10 caracteres)

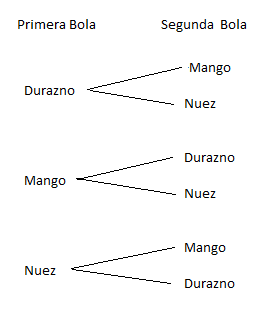
Si tuviste alguna dificultad para contestar las preguntas anteriores, analiza el procedimiento que llevó a cabo doña Juana ante una situación similar.

Doña Juana vende helados de tres sabores: durazno, mango y nuez. ¿Cuántas combinaciones puede hacer si sirve dos bolas en cada vaso?

Pide a tu asesor la **ficha 21** y examínala para que conozcas el diagrama de árbol en donde se representan las opciones que tiene doña Juana.

**Ficha 21**

*Imprimir todo*



**Audio**

**Locutor:**

Doña Juana usa ese diagrama de árbol para que sus clientes decidan cómo quieren su helado. Se pueden hacer seis combinaciones diferentes si se toma en cuenta la forma de acomodar los sabores; es decir, si se toma como diferente el helado de durazno con mango al de mango con durazno, el helado de durazno con nuez al de nuez con durazno y el helado de mango con nuez al de nuez con mango.

El diagrama de árbol es un recurso que permite ordenar todas las posibles combinaciones y contarlas.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve el ejercicio 2 que aparece enseguida.**

**Ejercicio 2**

En el comedor de la escuela hay un anuncio como el siguiente:

**Menú de hoy**

Sopa de fideo o consomé

Arroz o espagueti

Guisados: pollo con mole, bistec de res en salsa verde o chiles rellenos

Postre gelatina de fresa

En el siguiente espacio, describe las combinaciones que se pueden realizar con el menú.

(campo de escritura; 10 renglones)

Responde:

1. Si llegan 15 personas al comedor, ¿todas pueden pedir una combinación de alimentos diferentes? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)
2. La encargada del comedor piensa meter dos postres a elegir. ¿Cuántas combinaciones de alimentos podrían hacerse? (campo de escritura; un renglón)
3. Además de los dos postres, ella quiere agregar ensalada en el segundo tiempo. ¿Cuántas combinaciones de alimentos podrán hacerse? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

Contesta:

1. ¿Cuántos números diferentes puede escribir con los dígitos 1 y 2, si solo los empleas una vez en cada número? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántos números diferentes se pueden escribir con los dígitos 1, 2 y 3 si sólo los empleas una vez en cada número? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuántos números de dos cifras puedes formar con los dígitos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9? (campo de escritura; un renglón)
4. A una reunión llegaron 10 personas; todas se saludaron entre sí. ¿Cuántos saludos hubo en total? (campo de escritura; un renglón)
5. Rocío tiene 6 blusas y 8 faldas; sin considerar que las combinaciones sean de su agrado, ¿cuántas son las formas en que puede combinarlas? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 49 del LA en audio IyG)**

Al resolver problemas que exigen conteo, es posible usar un diagrama de árbol.

También se puede calcular mediante multiplicaciones.

En el caso de que se quiera combinar una lista de datos, se multiplica

*n* x (*n* -1) x (*n* – 1 - 1), donde *n* es el número de datos.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Actividad 18**

**¡Cuidado!**

**Audio (insertar pista 50 del LA en audio IyG)**

El propósito de esta actividad es que conozcas el tratamiento frecuencial de la probabilidad.

¿Sabías que el secuestro es un delito mediante el cual se priva de la libertad a una persona en contra de su voluntad, con la finalidad de obtener dinero? Coméntalo con tu asesor o asesora.

Hace algunos años, las víctimas del secuestro eran empresarios, gente de negocios con una buena posición económica. Actualmente también son profesionistas, obreros, campesinos, comerciantes, muchachos y muchachas.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 1 y 2 de la actividad 18, unidad 4, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 1**

La siguiente tabla muestra un estudio realizado con 540 casos de denuncias de secuestro. Analiza los datos que se presentan:

|  |  |
| --- | --- |
| **Situación** | **Frecuencia** |
| Acciones emprendidas para secuestrar | 540 casos |
| Solo quedan en el intento de secuestro | 54 casos |
| Logran apoderarse de la víctima | 486 casos |

Contesta:

1. Cuando una banda de secuestradores decide secuestrar a alguien, ¿siempre lo logra? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿La probabilidad de que se lleve a cabo el secuestro es alta? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Hay más probabilidad de que se lleve a cabo el secuestro o de que no? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Conoces alguna manera de calcular la probabilidad de que suceda algo? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 2**

Con una compañera o compañero, pon en una bolsa oscura las 28 fichas de un dominó. Saca una ficha y escribe una seña en tu cuaderno, según sea la ficha que salga: haz una marca por cada tipo de mula (de ceros, de unos, de dos, de tres y así sucesivamente) y otra cuando salgan dos números diferentes de puntos en relieve.

Vuelve a poner la ficha en la bolsa y repite 100 veces utilizando dominó tradicional, pero con puntos en relieve.

Contesta:

1. ¿Cuántas veces la ficha que salió fue “mula” blanca? ¿De 1? ¿De 2? ¿De 3? ¿De 4? ¿De 5? ¿De 6? (campo de escritura; un renglón)
2. En total, ¿cuántas veces la ficha que salió fue “mula”?
3. ¿Cuántas veces no fue “mula”? (campo de escritura; un renglón)
4. Escribe como razón el número de veces que salió “mula” entre el número total de veces que sacaste fichas. Realiza la división. ¿Obtuviste un número decimal menor que uno? (campo de escritura; un renglón)
5. Escribe como razón el número de veces que salió una ficha que no es “mula” entre el número total de veces que sacaste fichas. Realiza la división. ¿Obtuviste un número decimal menor que uno? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Cuánto suman ambas razones? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 51 del LA en audio IyG)**

La probabilidad estudia fenómenos aleatorios o azarosos, es decir, donde pueden ocurrir varias cosas. Por ejemplo, de que al aventar un dado “caiga” 1, 2, 3, 4, 5 o 6. La probabilidad indica la posibilidad de que ocurra un evento o hecho. Por ejemplo, qué probabilidad hay de que al aventar un dado “caiga” 5.

La idea básica de la probabilidad frecuencial es: si un hecho se repite varias veces en condiciones idénticas, la probabilidad frecuencial “*p*” de que ocurra un evento “*E*” es el cociente que resulta de dividir el número de veces que acontece el evento “*E*” entre el número total de veces “*N*” que se repite el hecho. Es decir: *p* = E/N

Por ejemplo: Si al aventar un dado 30 veces, “cae” 4 veces 5, se puede decir que: *p* = 4 sobre 30 = 2 sobre 15

Por lo que la probabilidad frecuencial de que “caiga” 5 es de dos quinceavos o de 0.133.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 3, 4 y 5 de la actividad 18, unidad 4, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 3**

Saca de la bolsa oscura todas las fichas que sean “mulas” y contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una ficha sea “mula”? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una ficha no sea “mula”? (campo de escritura; un renglón)

**Audio**

**Locutor:**

La probabilidad se mide con un número entre cero y uno.

Si la probabilidad es igual a cero significa que es imposible que ocurra un evento.

Si la probabilidad es igual a uno significa que es seguro que ocurra un evento.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Ejercicio 4**

Saca una ficha y escribe una seña en tu cuaderno según la ficha que salga: por una marca si tiene dos números iguales (mula) y otra distinta si tiene números diferentes.

Vuelve a poner la ficha en la bolsa y repita 100 veces utilizando dominó tradicional, pero con puntos en relieve.

Contesta lo siguiente:

1. ¿Cuántas veces la ficha que salió fue “mula”? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántas veces no lo fue? (campo de escritura; un renglón)
3. Escribe como razón el número de veces que salió “mula” entre el número total de veces que sacaste fichas. Realiza la división. ¿Obtuviste un número decimal menor que uno? (campo de escritura; un renglón)
4. Escribe como razón el número de veces que no salió “mula” entre el número total de veces que sacaste fichas. Realiza la división. ¿Obtuviste un número decimal menor que uno? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuánto suman ambas razones? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)
6. Si agregas una “mula” más a la bolsa, ¿aumenta la probabilidad de que al sacar una ficha sea “mula”? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)
7. Si echas todas las fichas del dominó en la bolsa, ¿aumenta la probabilidad de que al sacar una ficha sea “mula”? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 5**

**Resolvamos otros problemas**

En el estudio sobre el secuestro registraron lo siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **Situación** | **Frecuencia** |
| Secuestros logrados | 486 casos |
| Sobreviven al secuestro, cuando se maneja bien el caso | 462 casos |

1. ¿Cuál es la probabilidad de salir con vida de un secuestro? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál es la probabilidad de morir en un secuestro? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 52 del LA en audio IyG)**

Julio calcula la probabilidad de que suceda un evento.

En una fábrica de papel, 3 de cada 270 cuadernos tienen defecto. ¿Cuál es la probabilidad de que al tomar un cuaderno al azar, antes de pasar por control de calidad, tenga defecto?

La probabilidad puede calcularse estableciendo una razón entre la frecuencia de un hecho y el número total de casos.

En este caso, 3 sobre 270 es igual a 1 sobre 90, que es igual a 0.011

Por lo que la probabilidad de que un cuaderno tomado al azar tenga defecto es de 1 sobre 90, como cociente; de 0.011, en números decimales y de 1.11 %, en términos de porcentaje.

Analiza la siguiente nota informativa:

**¡Es bueno saberlo!**

Un importante periódico de circulación nacional dio a conocer cifras que uno debe de tener en cuenta en caso de ser víctima de secuestro.

* Generalmente los secuestradores quieren dinero, por lo que procuran no dañar.
* 95 % de los secuestrados sobrevive si hay un buen manejo de la situación.
* Los secuestradores consiguen sus demandas en 40% de los casos.
* En 90% de los intentos de secuestro, los delincuentes logran su objetivo.
* 95% de los secuestrados ocurren en los alrededores de los hogares.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 6, 7 y 8 de la actividad 18, unidad 4, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 6**

Contesta lo que se pide.

1. Explica con tus propias palabras la nota “¡Es bueno saberlo!” (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál es la probabilidad de que los secuestradores vean satisfechas sus demandas? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué probabilidad hay de que el secuestro sea cerca de la casa? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 7**

Fernando quiere vender una carga de 3 000 huevos, donde hay 600 huevos descompuestos. ¿Cuál es la probabilidad de que, al tomar un huevo al azar, el comprador encuentre un huevo descompuesto? Exprésala como se indica:

1. Como cociente: (campo de escritura; un renglón)
2. Como decimal: (campo de escritura; un renglón)
3. Como porcentaje: (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 8**

Un estudio demostró que de 850 compras que se realizaron por de internet, 34 tuvieron alguna irregularidad.

¿Cuál es la probabilidad de que al realizar una compra por internet haya alguna irregularidad? Exprésala como se indica:

1. Como cociente: (campo de escritura; un renglón)
2. Como decimal: (campo de escritura; un renglón)
3. Como porcentaje: (campo de escritura; un renglón)

**Actividad 19**

**Buena suerte**

**Propósito**: Calcularás la probabilidad de un evento simple relacionado con juegos.

¿Compras billetes de la lotería con cierta frecuencia? ¿Alguna vez ha ganado un premio en un juego de azar? Coméntalo con tu asesor o asesora.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 53 del LA en audio IyG)**

En los juegos de azar se utilizan fichas, cartas o bolas de igual tamaño y color para garantizar que cualquiera de ellas tenga igual probabilidad de salir o “caer”.

Por ejemplo, al lanzar una moneda al aire, la probabilidad de que “caiga” águila debe ser de un medio y de que “caiga” sol será también de un medio si la moneda no está “cargada”.

Analiza los argumentos de Teresa, Rosalía y Francisca:

**Teresa**: Yo tengo mayor probabilidad de ganar porque todas las cifras de mi número son diferentes; en cambio, es muy difícil que salga el número de Rosalía.

**Rosalía**: La probabilidad de que salga mi número es igual a la de que salga el tuyo, pues en este juego de azar puede salir cualquier número, desde el 000001 hasta el 999999.

**Francisca**: Yo voy a ganar, pues llevo años comprando este número y no ha salido; además, mi número de la suerte es el 9.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 1 y 2 de la actividad 19, unidad 4, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 1**

Con base en la conversación de Teresa, Rosalía y Francisca, haz lo que se indica:

1. Discute con sus familiares, amigos, compañeros y con tu asesor: ¿Quién de ellas tiene razón? ¿Por qué?
2. El premio mayor es único. ¿Qué probabilidad tiene cada una de ellas de que su número obtenga el premio mayor?
3. El premio mayor es de $ 6 000 000. En caso que saliera premiado uno de esos números, ¿qué cantidad del premio le tocaría a la ganadora si sólo compró un “cachito” (un vigésimo quinto de tres series)?
4. El impuesto por premios y sorteos es de 15 %. Finalmente, ¿qué cantidad de dinero recibiría?
5. En ese sorteo había cinco premios de $ 2 000 000. ¿Qué probabilidad tienen de que su número obtenga uno de estos premios?
6. ¿La probabilidad es igual para las tres? ¿Por qué?
7. En la lotería todos los billetes que no son premiados y terminan en la misma cifra que el número del premio mayor reciben reintegro. ¿Cuál es la probabilidad de que al comprar un billete tenga reintegro?

**Resolvamos otros problemas**

**Ejercicio 2**

En la rifa por televisión “Llame y gane una pantalla gigante” se recibieron 5 000 llamadas. Edmigio hizo 2 llamadas.

Responde:

1. ¿Qué probabilidad tiene Edmigio de ganar la pantalla? (campo de escritura; un renglón)
2. Su esposa Lupe hizo 15 llamadas. ¿Quién tiene mayor probabilidad de ganar el premio? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Actividad 20**

**El esfuerzo del migrante**

**Propósito**: Determinarás las tendencias que podría tener un fenómeno a partir del análisis de gráficas y/o datos estadísticos.

¿Tienes algún familiar o conocido en Estados Unidos? ¿Trabaja allá y manda dinero a alguien que vive en México? Coméntalo con tu asesor o asesora.

Los migrantes son personas que, habiendo nacido en un lugar, van a trabajar o a vivir a otro lugar. Por ejemplo, en nuestro país hay mucha gente que nace en Michoacán y se va a vivir al Distrito Federal y mucha otra que emigra a Estados Unidos de Norteamérica.

Pide a tu asesor la **ficha 22** y explora la gráfica, en la que se presentan los montos de los envíos de migrantes presentado en millones de dólares (mmd) hasta el año 2004.

**Ficha 22**

*Imprimir toda la tabla con las barras en diferentes texturas*.

**Ejercicio 1**

Contesta:

1. Comenta el tema de la noticia con tus compañeros y asesor.
2. ¿Qué significa “mdd” en el contexto de la noticia? (campo de escritura; un renglón)
3. Escribe solo con números la cantidad de dólares que enviaron los migrantes en 2004. (campo de escritura; un renglón)
4. De acuerdo con los datos de la gráfica, ¿en qué año el envío de dólares fue menor? ¿De cuánto? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿En qué años de los referidos el envío de dinero fue casi igual? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿A partir de qué año el envío de dólares creció fuertemente? (campo de escritura; un renglón)
7. ¿En qué año los migrantes enviaron entre 10 000 millones y 15 000 millones de dólares? (campo de escritura; un renglón)
8. En los próximos años, ¿qué pasará con el envío de dólares? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 2**

**Resolvamos otros problemas**

Analiza la información que aporta la siguiente noticia y realiza lo que se pide.

**Cifras récord**

Las exportaciones en octubre marcaron un máximo histórico para cualquier mes y de seguir la tendencia, al final del año superarán los 184 mil millones de dólares (exportaciones en millones de dólares.)

Pide a tu asesor la **ficha 23** para que puedas explorarla y analizar la información por mes y año:

**Ficha 23**

En el mes:

Y en el año:

Contesta lo siguiente:

1. Comenta la información con tus compañeros y asesor. Anota tus conclusiones. (campo de escritura; un renglón)
2. Investiga qué es exportación y cuál es la diferencia con importación. (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué información arroja la gráfica por mes? (campo de escritura; un renglón)
4. De acuerdo con esa gráfica, ¿en octubre de qué año hubo mayor cantidad de exportaciones? ¿A cuánto ascendieron? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Qué información arroja la gráfica que refiere datos por año? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Por qué dice que “de seguir la tendencia, al final del año las exportaciones superarán los 184 000 millones de dólares”? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 54 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente nota informativa.

**México**

**Gas natural importado**

El gas natural es una materia prima de diferentes sectores productivos, entre los cuales se encuentran el petrolero, el petroquímico, el termoeléctrico y el industrial.

De acuerdo con estimaciones de la Secretaría de Energía, el consumo diario de gas natural en 2003 fue de 15 822 000 metros cúbicos. En 2013 fue de 27 909 000 metros cúbicos, pero la producción del mismo en el país apenas alcanzó los 16 557 000 metros cúbicos, lo que obligará a continuar con la importación de este energético.

El informe contempla la posibilidad de evitar esta tendencia, con una mayor inversión y una mejor reestructuración del sector.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve el ejercicio 3 de la actividad 20, unidad 4, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 3**

Contesta:

1. ¿Por qué se pronostica un crecimiento de importaciones de gas natural? (campo de escritura; un renglón)
2. En 2003, ¿cuál fue el consumo diario de gas natural en metros cúbicos? (campo de escritura; un renglón) ¿Qué cantidad de gas natural se importó ese año? (campo de escritura; un renglón)
3. De acuerdo con el consumo de 2013, ¿cuántos millones de metros cúbicos de gas natural consumió diariamente el país? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuántos millones de metros cúbicos de gas natural se tuvieron que importar diariamente en 2013? (campo de escritura; un renglón)
5. De continuar según lo esperado, ¿crees que para 2017 y 2018 dejaremos de importar gas? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 55 del LA en audio IyG)**

A partir de la información que arroja un grupo de datos estadísticos o una gráfica, es posible predecir las tendencias que seguirán en el futuro. Por ejemplo, en 2003 se predecía el auge de las consolas de videojuegos, lo que efectivamente sucedió. Escucha una noticia de esa época:

**Microbyte pierde la guerra de las consolas**

Cuando Microbyte lanzó su consola para juegos, los expertos señalaron su falta de experiencia en el terreno, también que MaX era grande y pesada en comparación con otras. Ahora parece estar debilitándose con la competencia.

Microbyte ha disminuido el precio de sus consolas de juegos de MaX en Estados Unidos, Canadá, México, Australia y Nueva Zelanda. La caída del precio se dio como resultado de la batalla por ganar el corazón y las carteras de los jugadores que enfrentan el gigante del software con Playbox 2, de summy y con GameRadar, de Nindendro.

* En noviembre de 2001, costaba 299 dólares.
* En mayo de 2002, costaba 199 dólares.
* En mayo de 2003, costaba 179 dólares.
* En mayo de 2004, costaba 149 dólares.

En este caso, se puede ver que la caída del precio ha sido acelerada y se puede esperar que siga bajando.

Difícilmente podría mantener su precio y es casi imposible que suba.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Realiza la actividad 21, la cual aparece enseguida.**

**Actividad 21**

**El valor del dinero**

**Propósito**: Conocerás los números negativos en contextos de pérdidas y temperaturas.

¿Has oído hablar de la inflación y sus efectos? ¿Con el dinero que ganas puedes comprar lo mismo que hace algunos años? Coméntalo con tu asesor o asesora.

La inflación es un fenómeno de la economía que se da cuando la producción de bienes y servicios es menor que la cantidad de dinero en circulación, lo que ocasiona un aumento de precios.

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 56 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente nota periodística.

**México**

**Poder adquisitivo a la baja**

El presidente reconoció que, desde el año pasado, el aumento a los salarios mínimos ha sido superado por la inflación. Se espera que para fines de este año el poder adquisitivo de los salarios mínimos baje un 0.32 %, pues los salarios subieron 4.2 %, mientras que se estima que los precios suban 4.59 %.

**Resuelve los ejercicios 1 y 2 de la actividad 21, unidad 4, que aparecen enseguida.**

**Ejercicio 1**

Comenta con sus familiares, compañeros o asesor el contenido de la noticia.

Después, pide a tu asesor que te preste la **ficha 24**. explora la gráfica sobre el deterioro del salario en la década pasada.

**Ficha 24**

**Deterioro** **salarial**

*Imprimir con las barras en diferentes texturas*

Contesta:

1. ¿En qué año la variación real del salario mínimo fue de 0.46 %? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿En qué años la variación real del salario mínimo ha sido para subir el poder adquisitivo? (campo de escritura; un renglón)
3. En la gráfica la barra correspondiente a 2004 está por debajo de la línea. ¿Cuál es la razón? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿A qué otros años corresponden las demás barras que están por debajo de la línea? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿En esos años hubo pérdida del poder adquisitivo? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿En cuál de ellos fue la mayor pérdida? ¿Por cuánto? (campo de escritura; un renglón)
7. ¿Por qué tal cantidad lleva un signo negativo? (campo de escritura; un renglón)
8. ¿Por qué las cantidades correspondientes a las barras que están por encima de la línea no tienen signo negativo? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 2**

**Resolvamos otros problemas**

Analiza la siguiente tabla, que muestra las temperaturas a las que hay que mantener ciertos alimentos para que se conserven en buenas condiciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Alimento** | **Estado** | **Temperatura** |
| Res, pollo y pescado | Congelación | -18° C |
| **Alimento** | **Estado** | **Temperatura** |
| Verduras y legumbres | Congelación | -4°C |
| **Alimento** | **Estado** | **Temperatura** |
| Res, pollo y pescado | Refrigeración | 4°C |
| **Alimento** | **Estado** | **Temperatura** |
| Bistec de res, pollo o pescado | Cocción | 60°C |
| **Alimento** | **Estado** | **Temperatura** |
| Molida de res | Cocción | 71°C |
| **Alimento** | **Estado** | **Temperatura** |
| Molida de pollo | Cocción | 73°C |

Contesta:

1. ¿En qué estado se requiere temperatura muy baja? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué tipo de carne requiere de mayor temperatura para su cocción? (campo de escritura; un renglón)
3. En estado de congelación, ¿cuántos grados debe estar más fría la carne que las verduras? (campo de escritura; un renglón)
4. Se recomienda que antes de cocinar la carne en estado de congelación pase a un estado de refrigeración, para no provocar cambios extremadamente bruscos de temperatura y evitar su putrefacción. ¿Cuánto es la diferencia entre los grados de congelación y los grados de cocción de un bistec de res? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 57 del LA en audio IyG)**

Escucha la siguiente información:

**Más controversias con bancos y aseguradoras**

**La Condusef orienta, defiende y arbitra**

Las actividades que lleva a cabo la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (Condusef) pueden iniciar con la presentación de una consulta por parte del usuario, misma que se conoce también como asistencia técnica o jurídica. El usuario puede solicitar la defensoría legal gratuita.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Realiza el ejercicio 3 de la actividad 21, unidad 4, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 3**

Comenta la nota informativa con un familiar, compañero o asesor. Luego, analiza la siguiente tabla, que refiere los reclamos contra instituciones financieras efectuados en 2014 y 2015.

Si lo consideras necesario, pide a tu asesor la **ficha 25** para que puedas rastrear la información.

**Ficha 25**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sector** | **2014** | **2015** | **Variación**  **(en porcentaje)** |
| Instituciones de crédito | 13 007 | 15 237 | 17.14 |
| Bursátil | 48 | 54 | 12.50 |
| Organizaciones y actividades auxiliares de crédito | 86 | 70 | -18.60 |
| Seguros | 5,746 | 6,432 | 11.94 |
| Fianzas | 302 | 252 | -16.94 |
| Sistemas de ahorro para el retiro | 1 303 | 1 308 | 0.38 |
| No financieras | 109 | 138 | 26.61 |

Contesta:

1. ¿Qué información proporciona la tabla? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Los reclamos contra los sistemas de ahorro para el retiro aumentaron o disminuyeron en 2015? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué tanto por ciento? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Con cuáles instituciones financieras bajaron los reclamos? (campo de escritura; un renglón)

**Audio**

**Locutor:**

Los números con signo surgen ante la necesidad de fijar una referencia con respecto del cero. Por ejemplo, para medir la temperatura, para llevar un recuento de los años, para conocer el aumento o disminución del poder adquisitivo del dinero, etcétera.

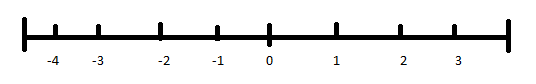
Se representan en la recta numérica: hacia la derecha se ponen los números positivos y, hacia la izquierda, los números negativos.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

Pide a tu asesor la **ficha 26** para que explores la recta numérica con valores positivos y negativos.

**Ficha 26**

*Imprimir todas las líneas y números*



Continúa con la autoevaluación de esta unidad.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 4**

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 58 del LA en audio IyG)**

Telésforo es velador de seis bodegas. Su patrón le dio un llavero con las seis llaves, pero Telésforo olvidó a qué bodega corresponde cada llave. Él pensó probar llave por llave para saber cuál corresponde a cada bodega.

Para tener idea de lo que pudo ocurrir al probar cada una de las llaves, realiza el siguiente experimento.

* Toma seis monedas de igual denominación.
* Pega una etiqueta en cada una de ellas.
* A una de las monedas escríbele Bodega 1; a otra, Bodega 2 y así sucesivamente, hasta completar las seis monedas (llaves).
* Échalas en una bolsa oscura.
* Pide a un compañero que saque una moneda (llave); si corresponde a la bodega 1, escribe una paloma en la celda donde cruzan bodega 1 y llave 1.
* De no ser así, pon un tache en la celda donde cruzan la columna de la llave que salió y la fila de la bodega 1.
* Continúa así hasta que salga la llave 1, y déjala fuera.
* Repite el mismo procedimiento con la moneda (llave) de la bodega
* 2, después con la 3 y así hasta llegar a la sexta llave.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve los ejercicios 1 a 7 de la autoevaluación de la unidad 4.**

**Ejercicio 1**

1. ¿Con cuál moneda (llave) tuviste que intentarlo más veces? (campo de escritura para Sí o No) ¿Por qué? (campo de escritura para unos 10 caracteres)
2. ¿Hubo duda en que la última llave corresponde a la sexta bodega? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 2**

1. ¿Cuántos números distintos pueden formarse con los dígitos 4, 5, 6 y 7 sin repetir ninguno de ellos? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

Beto tiene en la mano 4 pajas pequeñas y 1 grande; le pide a Fernando que saque una paja y le dice: “Si sale una paja pequeña me invitas a comer pero si sale una grande yo te invito”.

1. ¿Quién tiene mayor probabilidad de perder? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 4**

Laura viajó de Québec, en Canadá, a la Ciudad de México. La temperatura en Québec era de -4 °C y, en la Ciudad de México, de 28 °C.

1. ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre un lugar y otro? (campo de escritura; un renglón)
2. Para llegar a México, ella tuvo que pasar por Chicago, en Estados

Unidos. En Chicago la temperatura ambiente era de -1 °C, pero en el aeropuerto el clima artificial estaba a 14 °C. ¿Cuál fue la diferencia entre la temperatura ambiente y la del aeropuerto? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 5**

El camión de Valladolid a Mérida tarda dos horas, en promedio.

1. Explica qué significa la afirmación anterior. (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 6**

Eduardo y Francisco juegan a lanzar dos dados. Gana quien saque más veces el número que pidió. Eduardo pidió 7, y Francisco, 3.

1. ¿Quién de los dos tiene mayor probabilidad de ganar? (campo de escritura para 10 caracteres) ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 7**

Analiza la siguiente información y realiza lo que se indica.

**Los ríos y el ciclo del carbono**

Las cantidades de carbono que fluyen hacia el mar desde el poderoso río Misisipi, en Estados Unidos, han aumentado 60 % en los últimos 50 años.

1964-2011: Las cantidades de carbono monitoreadas en la desembocadura del Misisipi han aumentado de 11 a 17.5 millones de toneladas.

1. ¿Crees que en 2016 y 2017 las cantidades de carbono que contaminaron el mar disminuyeron o aumentaron? (campo de escritura; un renglón)

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**AUTOEVALUACIÓN DEL MODULO**

Resuelve los siguientes problemas. Utiliza la calculadora parlante cuando sea necesario.

Analiza la información de la siguiente tabla y después contesta las preguntas que aparecen a continuación.

**Ejercicio 1**

El municipio de Tlalnepantla, Estado de México, busca regularizar construcciones.

**A cobrar**

Estos recursos espera “Tlalnepantla” con su programa:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de lote** | **Cantidad de lote** | **Lotes con anomalías** | **Monto a recaudar** |
| Zona poniente | 40 mil 398 | 24 mil 238 | $ 67.59 millones |
| Zona oriente | 16 mil 566 | 9 mil 939 | $ 27.489 millones |
| Residencial | 28 mil 267 | 9 mil 893 | $ 28.442 millones |

1. ¿Cuántos lotes con anomalías hay en la zona poniente de Tlalnepantla? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué cantidad de lotes en total hay en Tlalnepantla? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Cuántos lotes con anomalías hay en total en Tlalnepantla? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuántos lotes sin anomalías hay en el municipio? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuánto dinero más se quería recaudar en la zona poniente con respecto a la zona oriente? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Cuánto dinero se quería recaudar en las zonas oriente y residencial juntas? ¿Es más o menos que el de la zona poniente? ¿En cuánto?
7. En total, ¿qué cantidad de dinero se pretendía recaudar? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 2**

Javier es jardinero; en la casa de su patrona colocaron macetas con base semicircular, con 30 cm de diámetro y 50 cm de alto.

1. ¿Cuántos decímetros cúbicos de tierra necesitará para cada una de las macetas? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántos metros cúbicos de tierra se necesitarán para 25 macetas? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 3**

Estudia la información de la siguiente tabla y completa las casillas vacías.

**La belleza cuesta caro**

*Imprimir las líneas de la tabla*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ventas de cosméticos, productos de belleza y perfumes en 2015** | | |
| **Zona geográfica** | **Ganancias por ventas (en dólares)** | **Ganancia por ventas en notación científica (en dólares)** |
| Estados Unidos | 44 951 000 000 | (celda para escritura) |
| Europa | (celda para escritura) | 4.3951 x 1010 |
| Asia | 24 594 000 000 | (celda para escritura) |
| América Latina | (celda para escritura) | 1.0337 x 1010 |

1. Escribe un comentario respecto de la información de la tabla. (campo de escritura; un renglón)
2. ¿En qué zona geográfica se gastó más en productos de belleza? (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 59 del LA en audio IyG)**

**Locutor:**

**Pista 59**

Escucha la siguiente información.

**Los excluidos**

De acuerdo con estadísticas del Consejo de Menores, los niños y jóvenes que presentan mayor índice de delincuencia pertenecen a las clases sociales más pobres. La edad de los chicos que delinquen oscila entre los 15 y 17 años de edad, de los cuales 90 % pertenece al sexo masculino.

El delito más frecuente en la Ciudad de México es el robo (8 de cada 10). En la delegación Miguel Hidalgo se comete 3.9 % de delitos; en la delegación Venustiano Carranza, 4.1 %; le sigue la delegación Gustavo A. Madero con 6.9 %, e Iztapalapa con 8.4 %. La delegación Cuauhtémoc destaca con 60 %. La escolaridad de los delincuentes varía como sigue:

* 0.2 por ciento tienen educación superior
* 1.2 por ciento tienen educación técnica
* 10.2 por ciento tiene bachillerato
* 46.1 por ciento tienen secundaria
* 39.2 por ciento tienen primaria
* 3.1 por ciento no refiere escolaridad

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Resuelve el ejercicio 4 de la Autoevaluación del módulo.**

**Ejercicio 4**

Contesta en tu cuaderno con base en la información que escuchaste:

1. ¿Qué fracción de infractores menores entre 15 y 17 años pertenece al sexo masculino? ¿Qué porcentaje representa dicha razón? (campo de escritura; un renglón)
2. Del total de delitos, ¿qué fracción representa el robo? ¿A qué tanto por ciento corresponde? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿En qué delegación ocurre la mayor cantidad de delitos cometidos por menores? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Los menores con menos escolaridad son los que más infringen la ley? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Qué escolaridad tiene la mayor cantidad de delincuentes? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 5**

Conoce las Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro (Siefores) que este año registraron mayores rendimientos.

**Audio**

**Locutor:**

**Chiquitas pero rendidoras**

El año pasado, las Siefores registraron en promedio los rendimientos más bajos desde que inició el sistema. Sin embargo, por Afore la situación fue distinta, pues las de menor participación en el mercado obtuvieron los mayores rendimientos.

|  |  |
| --- | --- |
| Actinver | 3.03 % |
| Siglo XXI | 2.95 % |
| Inbursa | 2.93 % |
| Bancomer | 2.92 % |
| ING | 2.89 % |
| Principal | 2.83 % |
| Profuturo | 2.81 % |
| HSBC | 2.76 % |
| Banorte Generali | 2.76 % |
| Santander Mexicano | 2.73 % |
| Banamex | 2.64 % |
| Azteca | 2.22 % |

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

Pide a tu asesor la **ficha 27**, en donde podrás analizar una gráfica querefiere el promedio anual es el más bajo (rendimiento de gestión real promedio anual):

**Ficha 27**

*Imprimir con textura dejando recuadro en las cantidades.*

Contesta:

1. ¿Cuál Afore (Fondo de Ahorro para el Retiro) registró mayor rendimiento? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál Afore registró menor rendimiento en 2014? (campo de escritura; un renglón)
3. Con base en los datos de la gráfica, calcula el promedio de las Afores en 2014. (campo de escritura; un renglón)
4. Compara tu respuesta con el dato que proporciona la gráfica poligonal.
5. Trata de dar una explicación de la diferencia.
6. ¿Por qué se afirma que es el promedio anual más bajo? (campo de escritura; un renglón)
7. ¿Crees que en los próximos años suba el promedio del rendimiento? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 6**

¿Estás desempleado? ¿Alguien de tu familia lo está? Lee la siguiente información histórica sobre el desempleo.

**Desocupación en aumento**

En 2004 estuvo desempleado 3.78 % de la Población Económicamente Activa (PEA). Esta cifra fue la más alta en los últimos 8 años.

Pide a tu asesor la **ficha 28** para que analices estos datos representados en una gráfica.

**Ficha 28**

*Imprimir con textura dejando recuadro en las cantidades.*

Con base en la información anterior, contesta las siguientes preguntas.

1. En los ocho años anteriores a 2004, ¿en qué año fue menor el desempleo? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿En qué año fue mayor? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Crees que el desempleo aumentará o disminuirá? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)
4. El desempleo de 2004., ¿con el de qué año es comparable? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 7**

Una plaga de langostas ha devastado las cosechas de Australia. Aunque cada insecto pesa 2.5 gramos, un enjambre puede pesar 70 mil toneladas.

Contesta:

1. ¿Cuántas langostas hay en un kilogramo? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántas langostas hay en una tonelada de ellas? (campo de escritura; un renglón)
3. En mil toneladas, ¿cuántas langostas habrá? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Cuántas langostas hay en un enjambre? (campo de escritura; un renglón)
5. Escribe dicha cantidad en notación científica. (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 8**

En Tepic, Nayarit, hace más de 30 años se cultivaban 30 mil hectáreas donde se producían 65 mil toneladas de tabaco.

1. ¿Cuántos metros cuadrados de tabaco se cultivaban? campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuántos kilogramos de tabaco se cultivaban? campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 9**

La tabla que se encuentra en la **ficha 29** proviene de la etiqueta de un paquete de galletas; analiza la información. Pídesela a tu asesor.

**Ficha 29**

|  |  |
| --- | --- |
| **Información nutrimental** | |
| Tamaño de la porción: | 1 pieza, 25.50 g |
| Porciones por paquete | 16 |
| **Contenido energético** | |
| Cantidad por porción | 117 kilocalorías |
| Grasa total de la cual:  Grasa poliinsaturada  Grasa monoinsaturada  Grasa saturada  Colesterol | 0.51 g  3.05 g  1.47 g  4.00 mg |
| Sodio | 13.30 mg |
| Carbohidratos  De los cuales:  Fibra dietética  Azúcares | 15.48 g  0.62 g  5.04 g |
| Proteínas | 2.54 g |

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuánto pesa cada galleta? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Cuál es el peso del contenido del paquete de galletas? (campo de escritura; un renglón)
3. Al comer 3 galletas, ¿qué cantidad de grasa total se ingiere? (campo de escritura; un renglón)
4. Un paquete de galletas, ¿qué cantidad de kilocalorías proporciona? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Qué cantidad de proteínas proporcionan 3½ galletas? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿Qué cantidad de carbohidratos proporcionan 3 ½ galletas? (campo de escritura; un renglón)
7. ¿Las galletas son ricas en proteínas o en carbohidratos? (campo de escritura; un renglón)
8. ¿Una galleta contiene más sodio o azúcares? ¿Cuál es la diferencia entre ambos? Considera que 1 g = 1 000 mg(campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 10**

En Los Cabos se promocionaron para su venta los lotes que se muestra en la **ficha 30** (pídesela a tu asesor). Analiza la información que presenta y completa aquí las casillas vacías.

**Ficha 30**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lote** | **Uso de suelo** | **Superficie (m2)** | **Precio de venta (m2)** | **Valor total** |
| 6-G | Comercial turístico | 1 231.06 | $1 334.00 | $ 1 642 234.04 |
| 6-H | Turístico condominial | 1 961.06 | $ 1 180.00 | $ 2 314 050.80 |
| 6-I | Turístico residencial | 667.06 | (celda) | $ 684 403.56 |
| 6-J | Turístico residencial | 590.29 | (celda) | $ 605 403.54 |
| 6-K | Turístico residencial | 511.23 | (celda) | $ 524 521.98 |
| 6-L | Turístico residencial | 643.92 | $ 1 026.00 | (celda) |
| 6-M | Turístico residencial | 668.88 | $ 1 026.00 | (celda) |
| 6-N | Turístico residencial | 677.23 | $ 1 026.00 | (celda) |
| 6-O | Turístico residencial | 690.10 | $ 1 026.00 | (celda) |
| 6-P | Turístico residencial | 656.32 | $ 1 026.00 | (celda) |
| 6-Q | Turístico residencial | (celda) | $ 1 026.00 | $ 747 738.54 |
| 6-R | Turístico residencial | (celda) | $ 1 026.00 | $ 621 314.82 |
| 6-S | Turístico residencial | (celda) | $ 1 026.00 | $ 570 045.60 |
| 6-T | Turístico residencial | (celda) | $ 1 026.00 | $ 562 853.34 |
| 6-U | Turístico residencial | (celda) | $ 1 026.00 | $ 555 199.38 |

Con base en la información anterior, realiza lo siguiente:

1. Analiza la información de la tabla y completa las casillas vacías.
2. ¿Qué operación realizaste para encontrar los metros cuadrados de superficie? (campo de escritura; un renglón)
3. ¿Qué operación realizaste para encontrar el precio de venta por metro cuadrado? (campo de escritura; un renglón)
4. ¿Qué operación realizaste para encontrar el precio total de cada lote? (campo de escritura; un renglón)
5. ¿Cuántos metros cuadrados de superficie se promocionaron? (campo de escritura; un renglón)
6. ¿A cuántas hectáreas equivale el total de los lotes que se promocionaron? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 11**

Al estéreo de Paquita le pueden poner tres discos compactos de música mientras que al de Rodrigo se le pueden poner cinco.

Entre los discos que tiene cada estéreo se encuentran el favorito de Paquita y el de Rodrigo. Ellos apostaron un refresco a que el aparato tocaría primero su disco favorito, por lo que programaron los dos estéreos al azar. Ganará aquel cuyo disco favorito se escuche primero.

1. ¿Quién de los dos tiene mayor probabilidad de ganar? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 12**

Los alumnos que van a egresar del INEA organizaron dos rifas. En ambas se va a rifar una pantalla de televisión. Para la rifa “A” van a vender 200 boletos de $ 250.00 cada uno y para la rifa “B” van a vender 100 boletos de $ 300.00 cada uno.

1. ¿A cuál de las dos rifas es más conveniente entrar? ¿Por qué? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 13**

En PEMEX se jubilarán 420 ingenieros especializados en geología y geofísica; ellos representan 35 partes de la plantilla de expertos.

1. ¿Cuántos expertos hay en la plantilla? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿Qué porcentaje de la plantilla de especialistas se jubilará? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 14**

El presidente municipal va a la Ciudad de México. Él puede ir en avión o en camión; en ambos casos puede elegir clase turista o *premier*.

1. ¿Cuántas opciones tiene para realizar su viaje? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 15**

A Luciano, Rodrigo y Lauro les regalaron 10 árboles frutales.

1. ¿De cuántas formas distintas se los pueden repartir siempre y cuando le toque por lo menos un árbol a cada quien? (campo de escritura; un renglón)
2. Describe un diagrama de árbol para conocer el resultado. (campo de escritura; un renglón)

**Escucha el audio que aparece a continuación.**

**Audio (insertar pista 60 del LA en audio IyG)**

Analiza la siguiente información.

**Reprueban labor de sus diputados**

De acuerdo con una encuesta realizada por un importante periódico, los habitantes de Jalisco no aprueban el desempeño de sus diputados.

Al igual que en la escuela, los participantes en la encuesta asignaron una calificación que va de 0 a 10: cero cuando consideran que el desempeño ha sido muy malo y 10 cuando se considera un muy buen desempeño.

A partir de los datos de la encuesta, se pudo observar que los diputados obtuvieron una calificación de 5.8 en promedio. Cabe destacar que dicho trabajo refleja que sólo 8.4 % de los encuestados conoce al menos el nombre de uno de los diputados.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**Realiza el ejercicio 16 de la Autoevaluación del módulo, que aparece enseguida.**

**Ejercicio 16**

Contesta lo que se pide, de acuerdo con la información que escuchaste en la pista 60.

1. ¿De qué trata la nota? (campo de escritura; dos renglones)
2. ¿Podría decirse que los jaliscienses conocen a sus diputados? ¿Por qué? (campo de escritura; dos renglones)
3. ¿Qué significa 5.8 en promedio en el contexto de la nota? (campo de escritura; dos renglones)

**Ejercicio 17**

Lee la siguiente información.

En 2012, el promedio de hijos por mujer fue de 2.3.

Laura dice que la información es errónea porque las mujeres no pueden tener un pedazo de hijo.

1. Explica por qué ella no tiene razón. (campo de escritura; dos renglones)

**Ejercicio 18**

Analiza la información que da la siguiente nota.

**¡Arriba la soltería!**

Según una encuesta publicada por el periódico japonés *Yomiuri* *,*73 % de las mujeres japonesas prefieren la vida de solteras y solo 21 % de las 1 500 entrevistadas indicaron que sí les gustaría casarse.

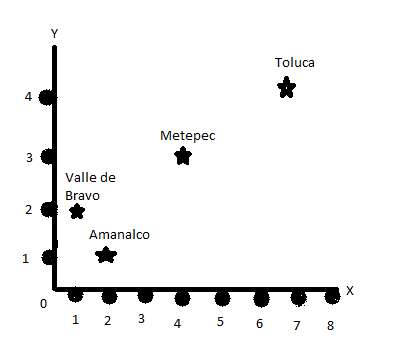
Con base en la información, contesta lo siguiente.

1. ¿Cuántas mujeres entrevistadas prefieren vida de soltera? (campo de escritura; un renglón)
2. ¿A cuántas les gustaría casarse? (campo de escritura; un renglón)

**Ejercicio 19**

Pide a tu asesor la **ficha 31** y explora el plano cartesiano y escribe en tu cuaderno las coordenadas de los lugares marcados.

**Ficha 31**



¡Felicidades! Has concluido el módulo.

**MI REFLEXIÓN SOBRE EL MÓDULO**

1. ¿Cómo se sintió al compartir sus saberes y experiencias con otras personas, al desarrollar las actividades del módulo *Información y gráficas*? Escriba su respuesta en su cuaderno.
2. Además de aprender matemáticas, ¿considera usted que aprendió otras cosas, por ejemplo, aspectos sobre el cuidado de su economía, la salud y el trabajo que realizan otras personas?
3. ¿Cómo se sintió al colaborar con otras personas en el trabajo de las actividades del módulo?
4. Conteste en la Autoevaluación final, de la Hoja de avances, las preguntas: *¿Qué aprendí?* y *¿Para qué me sirve?*

¡Felicidades! Has concluido el módulo.

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**RESULTADOS DE LOS EJERCICIOS**

**Respuestas a la autoevaluación del módulo**

**Ejercicio 1**

1. 24 238
2. 85 231
3. 44 070
4. 41 161
5. $ 40 101 000.00 (40.101 millones de pesos)
6. $ 55 931 000.00 (55.931 millones de pesos). Menos en
7. $ 11 659 000.00
8. $ 123 521 000.00 (123.521 millones de pesos)

**Ejercicio 2**

1. 17.671 dm3
2. 0.442 m3 (cantidad redondeada)

**Ejercicio 3**

Tabla

* 4.4951 x 1010
* 43 951 000 000
* 2.4594 x 1010
* 10 337 000 000

1. Respuesta libre
2. En Estados Unidos

**Ejercicio 4**

1. 9/10, 90 %
2. 8/10, 80 %
3. Cuauhtémoc
4. No
5. Secundaria

**Ejercicio 5**

1. Actinver
2. Azteca
3. 2.79 %
4. No es igual
5. Probablemente calcularon hasta milésimos o diezmilésimos, por lo que la parte decimal es más exacta.
6. Porque en ningún año había estado tan bajo.
7. No. Porque la tendencia ha ido a la baja.

**Ejercicio 6**

1. 2000
2. 2004
3. Aumentará. Porque así ha sido en los últimos años.
4. Con el de 1997

**Ejercicio 7**

1. 400
2. 400 000
3. 400 000 000
4. 28 000 000 000
5. 2.8 x 1010

**Ejercicio 8**

1. 300 000 000 m2
2. 65 000 000 kg

**Ejercicio 9**

1. 25.5 g
2. 408 g
3. 15.24 g
4. 1 872 kilocalorías
5. 8.89 g
6. 54.18 g
7. En carbohidratos
8. Azúcares. 5.0267 g o 5 026.7 mg

**Ejercicio 10**

Superficie

6-Q 728.79

6-R 605.57

6-S 555.60

6-T 548.59

6-U 541.13

Precio de venta por m2

6-Q $ 1 026.00

6-J $ 1 026.00

6-H $ 1 026.00

Valor total

6-L $ 660 661.92

6-M $ 686 270.88

6-N $ 694 837.98

6-O $ 708 042.60

6-P $ 673 384.32

1. División
2. División
3. Multiplicación
4. 11 276.83 m2
5. 1.13 hectáreas (cantidad redondeada)

**Ejercicio 11**

1. Paquita, porque la probabilidad de que salga el disco de Paquita es 1/3 y el de Rodrigo es 1/5. Es mayor en el estéreo de Paquita que en el de Rodrigo.

**Ejercicio 12**

1. A la rifa “B”. Porque con $ 50.00 más, tengo el doble de probabilidad de ganar.

**Ejercicio 13**

1. 700
2. 60 %

**Ejercicio 14**

1. 4 opciones de viaje

**Ejercicio 15**

1. 36 formas distintas
2. Realizando las combinaciones de los 10 árboles según sus características y combinándolas.

**Ejercicio 16**

1. Una encuesta hecha a los jaliscienses sobre lo que opinan sobre el trabajo realizado por sus diputados.
2. No. Porque 91.6 % no recuerda el nombre de al menos uno de los diputados o menciona otro nombre.
3. La calificación que los jaliscienses dan a sus diputados.

**Ejercicio 17**

1. En efecto, sólo se tienen hijos completos, no pedazos de hijos, pero en promedio las mujeres tienen entre dos y tres hijos.

**Ejercicio 18**

1. 1 095
2. 360

**Ejercicio 19**

* Valle de Bravo (1, 2)
* Amanalco (2, 1)
* Metepec (4, 3)
* Toluca (7, 4)

**Texto (poner al lado tb el botón de Conversión a audio)**

**RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS**

**UNIDAD 1**

**Ejercicio 1**

1. Sí o no, según sea el caso
2. Grupo Urbi
3. Viveica
4. Constructora Cadena
5. 2 591, restando del total de viviendas a entregar las entregadas.
6. Respuesta libre

**Ejercicio 2**

1. Respuesta libre
2. Aguascalientes, Campeche, Morelos, Nayarit, Tabasco, Tamaulipas, Zacatecas
3. Jalisco
4. CNET 32

**Ejercicio 3**

1. Garbanzo
2. Haba y lenteja
3. 45.4 g
4. Hidratos de carbono
5. Respuesta libre

**Ejercicio 4**

1. Respuesta libre

**Ejercicio 5**

1. 51.1 kg
2. 11.9 kg
3. 3.6 kg
4. Respuesta libre
5. Respuesta libre
6. Respuesta libre

**Ejercicio 6**

1. Respuesta libre
2. Telefonía VOZA
3. $ 4.96
4. $ 12.45
5. $ 8.48
6. Telefonía VOZA, por ser más barato.

**Actividad 2**

**Ejercicio 1**

1. 5 000 millones de pesos ($ 5 000 000 000.00)
2. Estado de México. 404.7 millones de pesos
3. Tlaxcala. 65.9 millones de pesos
4. 720.5 millones de pesos
5. 4 279.5 millones de pesos
6. 338.8 millones de pesos. Restando 65 900 000 a 404 700 000.
7. 179.1 millones de pesos
8. 749.1 millones de pesos
9. 500 mil pesos

**Ejercicio 2**

1.

1. En el ciclo 2002-2003
2. El ciclo 2004-2005
3. El tercer grado tiene mayor cobertura y el primer grado menor cobertura.
4. Alrededor de 610 000 niños

2.

1. 1/5 parte
2. 11 200 la iniciativa privada y 2800 el sector público.

**Ejercicio 3**

1. 1/24 parte
2. 600 empleados

**Ejercicio 4**

1. 11 cm
2. 9.41 m
3. 2.92 m
4. Puede ser: ¿Cuál es la diferencia entre la distancia de los ejes en ambos modelos?

**Ejercicio 5**

1. 1 millón de dólares

**Actividad 3**

**Ejercicio 1**

1. Nuevo León y Coahuila
2. 8.3 veces mayor
3. Oaxaca
4. 2 753.7 veces mayor
5. Más inversión que Tabasco; la diferencia sería de 1.8 millones de dólares más.
6. Aun así, San Luis Potosí recibiría 335 millones de dólares menos que Nuevo León.

**Ejercicio 2**

1. En 2/7 partes del recorrido. Pudo haber encontrado una fracción equivalente, dependiendo de en cuántas partes dividió el circuito.
2. Parque Lira
3. 42 195 metros
4. 3/8 partes de la ruta. Multiplicando ¾ x ½
5. 1/2, es decir, la mitad de la ruta.
6. 31.64 kilómetros. Dividiendo el total entre 4 y multiplicando por 3 dicha cantidad.

**Ejercicio 3**

* 1. 2/3 partes. Restando.
  2. 2/9 partes
  3. Respuesta libre
  4. El segundo razonamiento, porque se está preguntando por la fracción del terreno total, no del que queda.

**Actividad 4**

**Ejercicio 1**

* 1. 47.2 millones de pesos
  2. 40 000 m2
  3. 30 000 m2
  4. ¾ partes
  5. 3/32 partes
  6. 200 m
  7. 875 m2
  8. 34.81 m2, aproximadamente

**Ejercicio 2**

* 1. 901 200 hectáreas
  2. 12 000 000 m2
  3. 2/3 partes
  4. 9 000 000 000 m2
  5. 6 000 000 000 2

f. 11.49 m el radio y 22.98 m el diámetro o, redondeando, 23 m.

**Ejercicio 3**

* 1. 31.42 m (redondeando)
  2. 314.2 m (redondeando)

**Actividad 5**

**Ejercicio 1**

* 1. Chiapas
  2. Chiapas y Veracruz
  3. Con los datos de la tabla no puede saberse qué estado de la República tuvo menor producción. De los que aparecen en la tabla fue Guerrero.
  4. Por 180 000 sacos
  5. Oaxaca, Puebla, Veracruz y Chiapas
  6. 200 000 sacos
  7. 12 000 000 kg
  8. 290 000 sacos
  9. 4 800 000 sacos
  10. 180 000 sacos

**Ejercicio 2**

* 1. Por ejemplo: ¿Qué cantidad de pan se produjo el lunes?
  2. Sábado
  3. No

**Ejercicio 3**

* 1. 50 corridas
  2. 250 corridas
  3. Julio más y enero menos.
  4. En agosto y diciembre hubo 650. En abril, junio y noviembre hubo 350. En marzo y septiembre hubo 300. En febrero y octubre hubo 250.

**AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 1**

**Ejercicio 1**

* 1. 42.81 dólares
  2. 103.90 millones de barriles
  3. 15.12 millones de barriles
  4. 4.28 dólares
  5. 957 869 000 dólares
  6. 3 858 846 000 dólares

**Ejercicio 2**

* 1. 1 200 muertes
  2. 400 muertes

**Ejercicio 3**

* 1. 54.375 m2
  2. 48.75 m2
  3. 11.25 m2
  4. 8 cajas
  5. 43.125 m2

**Ejercicio 4**

* 1. 8 125 m2
  2. 5 416.66 m2
  3. 2/15 partes
  4. 201 arbustos, pues aunque el resultado de dividir es 200, falta un arbusto para una esquina.

**Ejercicio 5**

* 1. Más robos a transeúntes y menos robos a transportistas.
  2. 6
  3. 41
  4. 75
  5. 223

**UNIDAD 2**

**Actividad 6**

**Ejercicio 1**

1. $ 750.00
2. $ 900.00
3. $ 1 350.00
4. $ 1 350.00
5. $ 6 600.00
6. Que los que ganan más dan más; en este caso, cada uno da 3 veces lo que gana en un día.
7. Multiplicando el ingreso diario por 3 (que en este caso es la constante de proporcionalidad).
8. $ 70.00

**Ejercicio 2**

1. $ 2 382.00
2. IVA, TUA, sobrecuota de combustible y cuota de seguridad
3. $ 381.12
4. $ 3 887.00
5. $ 707.25
6. Sí. $ 2 005.75

**Ejercicio 3**

1. 7/4
2. 49 m
3. Como la razón entre un lado y otro es 7 a 4 y el ancho mide 28.
4. Dividí 28 entre 4 que es igual a 7 y los multipliqué por 7, lo que me dio 49 m.
5. 1372 m2

**Ejercicio 4**

1. 90 días
2. 1 000 gotas
3. 1 440
4. Para 90 días se requieren 129 600 gotas, y no 90 000 gotas como dice en la noticia.
5. 6 000 gotas
6. 3 litros

**Ejercicio 5**

1. Respuesta libre
2. Respuesta libre
3. Respuesta libre
4. 149
5. 1 490
6. 59 600
7. 53 640. Porque dependen del agresor y tienen miedo e inseguridad.
8. Calculando 90 % del total de mujeres agredidas, que es
9. 59 600.

**Ejercicio 6**

1. 607.62, redondeando puede decirse que de 608 muertes.
2. Calculando 57 % de total de muertes causadas por leucemia (1 066).

**Actividad 7**

**Ejercicio 1**

1. Carretera 1
2. Sí, por el logotipo del avión.
3. Sí, por el triángulo que indica zona arqueológica.
4. 5747 m
5. 237.5 km, aproximadamente

**Ejercicio 2**

1. La perrera
2. Oriente 14
3. El establecimiento pulque para 2
4. Oriente 14

**Actividad 8**

**Ejercicio 1**

1. Felipe, pues hizo las operaciones de corrido; primero debió haber hecho las multiplicaciones.
2. 224.85
3. Puede ser igual o diferente porque hay calculadoras que aplican la jerarquía de operaciones y otras calculadoras no la aplican.

**Ejercicio 2**

1. 13.5 x 15 + 10 x 7.5 + 5.6 -2.5 x 7.5
2. 264.35 m

**Ejercicio 3**

1. 5.78 mg
2. 12.3 g
3. 0.8 g

**Actividad 9**

**Ejercicio 1**

1. *V* = *A*b x *h*
2. Cuadrada. 529 cm2
3. 2 cm
4. 1 058 cm3
5. *V* = *A*b x *h*

3

1. Cuadrada. 441 cm2
2. 14 cm
3. 2 058 cm3
4. 3 116 cm3

**Ejercicio 2**

1. Modelo 1
2. Modelo 2
3. Calculé la cantidad de decímetros cúbicos que se necesitan para cada carrito y cuesta más el que ocupa más.

**Ejercicio 3**

1. 42.39 m3, aproximadamente
2. 12.5 m3
3. 235.5 m3
4. 277.89 m3

**Ejercicio 4**

1. 411 300 cm3, aproximadamente
2. 411.3 dm3
3. 863.73 kg

**Actividad 10**

**Ejercicio 1**

1. Respuesta libre
2. 556.11 km, aproximadamente
3. 730 740 000 m
4. 4 015 veces más
5. Respuesta libre

**Ejercicio 2**

Pueden variar de acuerdo a donde coloque el punto decimal (consulta a tu asesor):

1. 5.983 x 1024 kg
2. 1.391 x 106 km
3. 1.44 x 108 m
4. 1.882 x 1019 km
5. 330 000 000 000 000 000 000 000 kg
6. 6 050 000 m
7. 4 870 000 000 000 000 000 000 000 kg
8. 3 400 000 m
9. 642 000 000 000 000 000 000 000 kg
10. 71 500 000 m
11. 86 800 000 000 000 000 000 000 000 kg

**Ejercicio 3**

1. Neptuno
2. Plutón
3. 1.019864 x 1026 kg
4. 8.72 x 1022 kg
5. Mayor radio ecuatorial: Urano; menor radio ecuatorial: Plutón

**AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 2**

**Ejercicio 1**

1. 820 personas
2. 484 personas (cantidad redondeada). 336 personas (cantidad redondeada)
3. El perro
4. 402 personas (cantidad redondeada)

**Ejercicio 2**

1. “La Principal”
2. Estableciendo una proporción.
3. $ 63.27
4. $ 55.23
5. 3 x 69.60 + 5 x 35.90
6. $ 338.30

**Ejercicio 3**

1. 94.24 m3, aproximadamente
2. 56.54 m3, aproximadamente
3. No, queda en el límite.

**Ejercicio 4**

* 2.617 x 1011
* 115 000 000 000
* 1.001 x 1011
* 98 900 000 000
* .3 x 1010
* 5.88 x 1010
* 53 100 000 000
* 3.2 x 1010
* 3 x 1010
* 2.37 x 1010

**Ejercicio 5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **“La Rosita”** | | | | | | | | | | |
| Manzanas podridas | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 210 | 2100 | 210 000 |
| Total de manzanas | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 3500 | 35 000 | 350 000 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Manzanas podridas | 5 | 15 | 10 | 20 | 25 | 250 | 2500 | 25 000 | 250 000 |
| Total de manzanas | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 350 | 3 500 | 35 000 | 350 000 |

1. Tierra Blanca
2. Sí, porque se perdió más de la mitad de la producción.
3. Que de cinco manzanas que habían 3 se pudrieron y únicamente 2 no.

**Ejercicio 6**

1. Aeropuerto
2. Estadio Azteca
3. Al aeropuerto
4. Hacia la derecha
5. Santa Fe

**Ejercicio 7**

1. 51.66 m3
2. 73 bultos (cantidad redondeada)

**UNIDAD 2**

**Actividad 11**

**Ejercicio 2**

1. Al eje de las *x.* Al eje de las *y.* (1, 1.5)
2. Al eje de las *x* o abcisas.
3. Al eje de las *y* u ordenadas.

f. (4, 1)

1. (6, 4)
2. (7, 3)

**Ejercicio 3**

Verificar las coordenadas marcadas en el geoplano.

**Ejercicio 4**

1. Balderas (2, 2)
2. Gaitar (5, 1)
3. Ruiz (4, 4)
4. Husaín (6, 3)
5. Sánchez (7, 1)
6. Silvera (9, 5)

**Actividad 12**

**Ejercicio 1**

1. 14 de oro
2. 10 de plata y 10 de bronce
3. 10 unidades, porque es el número de medallas de plata que ganaron los atletas mexicanos.
4. 10 unidades, porque es el número de medallas de bronce que ganaron los atletas mexicanos.

**Ejercicio 2**

1. Sí
2. Baja California Sur, Zacatecas, Campeche, Aguascalientes y

Tlaxcala

1. Distrito Federal y Estado de México

**Ejercicio 3**

1. Respuesta libre
2. $ 1 622.00
3. $ 2 060.00 y $ 2 673.00
4. 29.75 %
5. No. Porque depende de cómo se reparte el dinero, no de la cantidad de dinero que haya.

**Ejercicio 4**

Respuesta libre

**Actividad 13**

**Ejercicio 1**

1. Estado de México
2. Sinaloa y Baja California
3. 91.9 %
4. 99.9 % y falta 0.1 %
5. 1 675.201 millones de pesos
6. 122.8 millones de pesos (cantidad redondeada)
7. 118.2 millones de pesos (cantidad redondeada)
8. 4.5 millones de pesos (cantidad truncada)

**Ejercicio 2**

1. Colombia
2. 3 %
3. 100 %

**Ejercicio 3**

1. 7 sectores
2. Colombia (mayor área). Canadá (menor área)
3. 3.6°. Dividiendo 360 entre 100.
4. 7.2°

**Ejercicio 4**

1. 10 176
2. 3 965 832
3. 698 039
4. 1 a 15 personas
5. Microempresas
6. 0.9 %

**Ejemplo 5**

1. Por ejemplo: ¿Cómo considera la mayor parte de los capitalinos al problema de inseguridad en el Distrito Federal?
2. Más grave que en otras ciudades de la República
3. Respuesta libre
4. Respuesta libre
5. Respuesta libre

**Actividad 14**

**Ejercicio 1**

1. 8 de cada 10; 80 de cada 100
2. 80 %
3. 16 000
4. Calculando el 80 % del total de víctimas.
5. 67 % (cantidad redondeada)

**Ejercicio 2**

1. 7/10
2. 70 %
3. La Ciudad de México es también la capital de la “piratería”, pues en ella se vende el 70 % de artículos “pirata” que se comercializan en todo el país.
4. 20
5. 2 de cada 10 y 1 de cada 5

**Ejercicio 3**

1. Como fracción: 50/100; como tanto por ciento: 50 %
2. 7/10
3. En el D. F., 67 %; Estado de México: 50 %

**Ejercicio 4**

1. 8 000
2. 7 200

**Ejercicio 5**

1. Mucho
2. Mucho
3. Por 2
4. Por 7
5. Por 0.62
6. Por 7.62

**Ejercicio 6**

1. $ 5 185.00
2. $ 25 86.00
3. 3 centavos. Subió de precio.

**Ejercicio 7**

1. Es una comparación de la cantidad de goles que han metido dos jugadores de futbol.
2. Porque Rafael Cruz ha metido solo 4 goles y Luis Gómez 5, en mucho menos tiempo de juego.
3. Dividió 225 entre 5 y 1 490 entre 4.

**Ejercicio 8**

1. Lalo Mendoza
2. Comparando las razones entre un jugador y otro.

**Actividad 15**

**Ejercicio 1**

1. Bajan y suben.
2. No hay una regularidad que permita saber qué puede suceder en la semana siguiente.
3. No
4. No es constante la cantidad de peso que baja cada semana.
5. Hubiera bajado.
6. El peso en la Luna es 1/6 del peso en la Tierra.
7. Esta es una línea recta, la anterior no.
8. 10 kg
9. Dividiendo entre 6.
10. La de Comparación de peso.
11. Porque es una línea recta.

**Ejercicio 2**

1. $ 10.00
2. Suscribirse
3. $ 300.00
4. No
5. Con la suscripción anual el precio del periódico baja mucho; cuesta poco más de $5.00
6. No, porque el precio del periódico aumenta con un factor diferente al del tiempo de suscripción, es decir, si se aumenta al doble el tiempo, el precio no aumenta al doble.

**Ejercicio 3**

1. 300 g de tomates y 14 chiles
2. 600 g de tomates y 28 chiles
3. SÍ. Porque si la cantidad a preparar de un ingrediente aumenta, la cantidad de cada uno de los otros ingredientes aumenta con el mismo factor. Es decir, si una cantidad aumenta al doble, la otra aumenta al doble, y si aumenta al triple, entonces la otra también aumenta al triple.

**AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 3**

**Ejercicio 2**

1. No
2. Futbol
3. Los niños
4. A las niñas
5. El América
6. El Atlante
7. 18 %

**Ejercicio 3**

1. 8
2. 75 mujeres y 45 hombres

**UNIDAD 4**

**Actividad 16**

**Ejercicio 1**

1. 14 000
2. 4 toneladas
3. Porque son 4 000 kg entre 1 460 días que forman 4 años.
4. 1 tonelada
5. Que al dividir el total de kilogramos decomisados en 4 años entre el número de días de esos 4 años da 81.50 kg por día.
6. 29.75 toneladas

**Ejercicio 2**

1. De 8:15 h a 10:15 h
2. No dice la noticia.
3. Calcular diariamente la cantidad de autos que circulan y sacar el promedio.
4. No. No pasan exactamente la misma cantidad de autos diariamente; por eso se calcula el promedio.

**Ejercicio 3**

1. Columpio
2. Columpio

**Ejercicio 4**

1. Cristal y Mexicali
2. López
3. Casa Azul, de $ 110.00 la noche
4. 110

**Ejercicio 5**

1. Sí, pero ese dato no tiene sentido.
2. La moda; porque indica la playa que más gusta.
3. Campeche

**Actividad 17**

**EjercicIo 6**

1. 20
2. 1/20
3. Que tuviera cuidado.

**Ejercicio 7**

1. No. Sólo es posible hacer 12 combinaciones diferentes.
2. 24 combinaciones
3. 36 combinaciones

**Ejercicio 8**

1. Respuesta libre
2. Respuesta libre
3. Respuesta libre
4. Respuesta libre
5. Respuesta libre

**Actividad 18**

**Ejercicio 1**

1. No
2. Sí
3. De que se lleve a cabo.
4. Respuesta libre

**Ejercicio 2**

1. Respuesta libre
2. Respuesta libre
3. Respuesta libre
4. Respuesta libre
5. Respuesta libre
6. Uno. Suman el total de veces que se sacaron las fichas.

**Ejercicio 3**

1. Cero
2. Es seguro, 1 o 100 %

**Ejercicio 4**

1. Respuesta libre
2. Respuesta libre
3. Respuesta libre
4. Respuesta libre
5. Uno. Suman el número total de veces que se sacaron las fichas.
6. Sí. Porque hay 2 fichas “mula” y no sólo una.
7. Sí. Porque hay 7 fichas que son “mulas” y pueden salir.

**Ejercicio 5**

1. 0.95 o 95 %
2. 0.05 o 5 % (redondeando)

**Ejercicio 6**

1. Respuesta libre
2. 40 %
3. 95 %

**Ejercicio 7**

1. 600/3 000 = 1/5
2. 0.2
3. 20 %

**Ejercicio 8**

1. 34/850 = 17/425
2. 0.04
3. 4 %

**Actividad 19**

**Ejercicio 1**

1. Rosalía. Es igual la probabilidad de que salga cualquier número.
2. Teresa, 1/999 999; Rosalía, 1/999 999;
3. Francisca, 1/999 999
4. $ 80 000.00
5. $ 68 000.00
6. 5/999 999
7. Sí. Todos los números tienen igual probabilidad de salir y las tres compraron sólo un número.
8. 1/10; 0.1 o 10 %

**Ejercicio 2**

1. 2/5 000; 0.0004 o 0.04 %
2. Su esposa Lupe. Es 15/5 000; 0.003 o 0.3 %. Porque hizo más llamadas y porque 0.3 % es mayor que 0.04 %

**Ejercicio 3**

1. 2/5 000 o 40/100 000 = 0.0004
2. No. Así como aumenta el número de boletos de él, aumenta el de todos los participantes y, por lo tanto, el número total de boletos de la rifa.
3. No. Porque de una probabilidad de 0.3 % pasó a una de 0.02 %

**Actividad 20**

**Ejercicio 1**

1. Respuesta libre
2. Millones de dólares
3. 16 613 000 000 dólares
4. 1995; 3 672.8 millones de dólares
5. 1997 y 1998
6. 2002
7. 2003
8. Parece que aumentará. Ha ido en aumento en los últimos años.

**Ejercicio 2**

1. Respuesta libre
2. Exportaciones son las ventas que un país hace a otro país. Importaciones son las compras que un país hace a otro país. Por ejemplo, si se dice que México exporta flores a Estados Unidos, quiere decir que México vende flores a Estados Unidos.
3. Las exportaciones en los meses de octubre de 2002 a 2004
4. Octubre de 2004; 16 971 millones de dólares
5. Las exportaciones de enero a octubre de 2002 a 2004
6. Porque las exportaciones han aumentado significativamente.

**Ejercicio** **3**

1. Porque se espera un aumento en el consumo y no en la producción del mismo.
2. 15 822 000 m3. No dice qué cantidad fue importada.
3. 27 909 000 m3
4. 11 352 000 m3
5. No; es muy probable que haya que importar gas, porque la tendencia es de crecimiento en el consumo.

**Actividad 21**

**Ejercicio 1**

1. 1998
2. 1998, 2000, 2001, 2002
3. Que bajó el poder adquisitivo.
4. 1999 y 2003. Sí. 1999 con -3.29 %
5. Porque bajó, es negativa.
6. Porque aumentaron.

**Ejercicio 2**

1. Congelación
2. Molida de pollo
3. 14 °C
4. 78 °C

**Ejercicio 3**

1. El número de reclamaciones contra instituciones financieras
2. Aumentaron.
3. 0.38 %
4. Organizaciones y actividades auxiliares de crédito y finanzas

**AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 4**

**Ejercicio 1**

1. Generalmente es con la primera, pues hay 6 llaves distintas.
2. No

**Ejercicio 2**

1. 24

**Ejercicio 3**

1. Fernando. Porque hay 4 pajas pequeñas y sólo una grande.

**Ejercicio 4**

1. 32 °C
2. 15 °C

**Ejercicio 5**

a. Que puede tardar 2 horas, más o menos; es decir, puede tardar poco menos de 2 horas, 2 horas o poco más de 2 horas.

**Ejercicio 6**

1. Eduardo. Porque el 7 se puede formar con los números 6 y 1, 1 y 6, 5 y 2, 2 y 5, 4 y 3, 3 y 4, mientras que el 3 sólo se puede formar con 1 y 2, 2 y 1.

**Ejercicio 7**

Aumentaron.

**CRÉDITOS PENDIENTES**

**INFORMACION Y GRÁFICAS**

Créditos a la presente edición

Coordinación académica

María Esther Amador Gómez

Autoría

María Esther Amador Gómez

Revisión

Rosa Elvira Páez Murillo

Ma. de Lourdes Aravedo Reséndiz

Luis Ramírez Flores

Sofía Arce y Paredes

Coordinación gráfica

y cuidado de la edición

Greta Sánchez Muñoz

Adriana Barraza Hernández

Seguimiento editorial

Tania Fernández Urías

Ma. del Carmen Cano Aguilar

Revisión editorial

Laura Sainz Olivares

Gabriel Nieblas Sánchez

Diseño gráfico

Jesús García Morales

Diseño e ilustración de portada

Ricardo Figueroa Cisneros

Diagramación

Jesús García Morales

Ricardo Pérez Rovira

Fotografía

Pedro Hiriart y Valencia

Ilustración

María Isabel Guizar Gómez

Ricardo Figueroa Cisneros

Ricardo Pérez Rovira

Reconocimiento primigenio: El contenido de este módulo tiene como antecedente los materiales producidos en la primera y segunda ediciones, cuyos créditos son: Primera edición. Coordinación académica: Araceli Limón Segovia. Autoría: Araceli Limón Segovia, Ma. Eugenia Ramírez Rojano, Ana Luisa Campa Díaz de León, Lidia Patricia Limón Segobia. Colaboración: Irma Susana Millán Rojano.

Revisión de actividades: Simón Mochón Cohen. Coordinación gráfica y cuidado de la edición: Greta Sánchez Muñoz, Laura Sainz Olivares. Revisión de estilo: José Luis Moreno Borbolla. Diseño: Jaime Baldenegro, Ricardo Figueroa Cisneros. Formación: Gustavo Amador. Ilustración: José Luis Novoa, Jonathan González, Alejandro Salazar. Fotografía: Christa Cowrie. Segunda edición. Revisión de contenidos: Ma. de Lourdes Aravedo Reséndiz, Marco Antonio García Juárez. Rosa Emma González Bernal, Alicia Ávila Storer. Revisión de textos: Eshter Schumacher García, Águeda Saavedra Rodríguez, Luz Pérez Moreno Colmenero, Rocío González Díaz, Socorro Martínez de la Vega. Coordinación gráfica y cuidado de la edición: Greta Sánchez Muñoz, Adriana Barraza Hernández, Guadalupe Pacheco Marcos, Sonia Zenteno Calderón. Revisión editorial y seguimiento: Laura Sainz Olivares, José Luis Moreno Borbolla, Luis A.

Díaz García. Diseño gráfico: Ana Laura Delgado. Revisión de estilo: Rosario Ponce. Diagramación: Ericka Luna Ortíz. Fotografía: Pedro Hiriart y Valencia. Ilustración: Verónica Zenteno Calderón.

Información y gráfi cas. Libro del adulto D. R. © Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, INEA.

Francisco Márquez 160, Col. Condesa, México, D.F., C.P. 06140.

Primera edición 2001. Segunda edición 2003. Tercera edición 2008.

Esta obra es propiedad intelectual de su autora y los derechos de publicación han sido legalmente transferidos al INEA. Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio, sin autorización escrita de su legítimo titular de derechos.

Respetuosos del derecho de autor, autores y editores de esta publicación tuvimos cuidado en obtener por escrito las autorizaciones para reproducir todas las imágenes y/o textos aquí incluidos; sin embargo, algunas veces no fue posible determinar el titular de su propiedad intelectual. En caso de inconformidad favor de comunicarse a este Instituto para hacer la aclaración correspondiente.

ISBN Obra completa, Modelo Educación para la Vida y el Trabajo: 970-23-0274-9

ISBN Información y gráficas. Libro del adulto: 978-970-23-0894-2

Impreso en México