

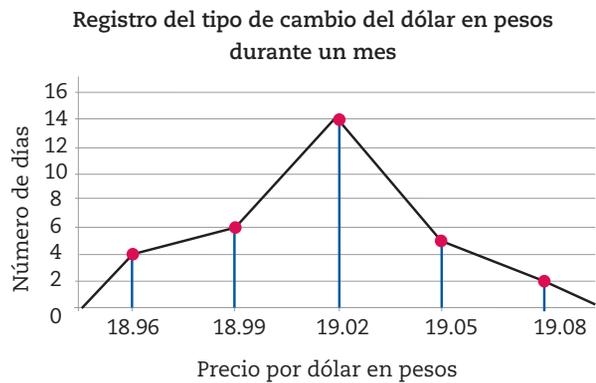
■ Para terminar

Interpretación de gráficas estadísticas



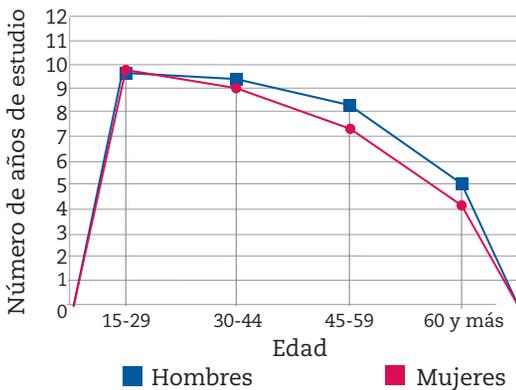
1. Considera el polígono de frecuencias para completar la tabla de distribución de frecuencias.

Número de intervalo	Intervalo	Punto medio del intervalo	Frecuencia absoluta
1	18.95-18.97	18.96	
2	18.98-19.00		6
3		19.02	14
4			5
5		19.08	2



2. A partir de los polígonos de frecuencia, contesta en tu cuaderno las preguntas.
 - a) ¿Qué información presenta cada polígono de frecuencia?

Promedio de escolaridad de la población de 15 años y más por grupo de edad y sexo



- b) Describe qué ocurre con el grado de estudios de las mujeres respecto al intervalo de edad y qué ocurre en el caso de los hombres.
- c) Describe también qué ocurre entre hombres y mujeres cuando el grado de estudios de cada grupo es igual o muy cercano, cuando es mayor y cuando se invierte.
- d) Al terminar, intercambia y compara tus respuestas con las de otros compañeros. Luego, lean la siguiente información.

La gráfica poligonal de frecuencias permite comparar el comportamiento de dos o más conjuntos de datos que se refieren a la misma situación.

3. A partir de la gráfica de la actividad anterior, contesta las preguntas.
 - a) ¿En qué intervalo de edad las mujeres presentan mayor grado de estudios que los hombres? _____
 - b) ¿En qué intervalo de edad es mayor la diferencia entre el grado de estudios de los hombres respecto al de las mujeres? _____

4. Las siguientes gráficas muestran algunas de las características de los estudiantes de una telesecundaria. Relaciona cada gráfica con la o las afirmaciones que consideres que describen la información que muestra.



Gráfica	Afirmación																																
<p>A</p> <p>Calificaciones obtenidas en el examen de diagnóstico de Matemáticas</p> <table border="1"> <caption>Data for Gráfica A</caption> <thead> <tr> <th>Calificación</th> <th>Número de estudiantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.0-5.9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>6.0-6.9</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>7.0-7.9</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>8.0-8.9</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>9.0-9.9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Calificación	Número de estudiantes	5.0-5.9	9	6.0-6.9	8	7.0-7.9	15	8.0-8.9	18	9.0-9.9	10	10	5	<p>() La edad de los estudiantes está entre 11 y 15 años.</p> <p>() Hay 18 estudiantes de segundo grado aprobados en Matemáticas.</p>																		
Calificación	Número de estudiantes																																
5.0-5.9	9																																
6.0-6.9	8																																
7.0-7.9	15																																
8.0-8.9	18																																
9.0-9.9	10																																
10	5																																
<p>B</p> <p>Números de estudiantes aprobados</p> <table border="1"> <caption>Data for Gráfica B</caption> <thead> <tr> <th>Materia</th> <th>1°</th> <th>2°</th> <th>3°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Español</td> <td>27</td> <td>20</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Matemáticas</td> <td>28</td> <td>18</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Geografía</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ciencia</td> <td>26</td> <td>18</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Historia</td> <td>0</td> <td>17</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Formación</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Artes Plásticas</td> <td>29</td> <td>19</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>	Materia	1°	2°	3°	Español	27	20	13	Matemáticas	28	18	12	Geografía	30	0	0	Ciencia	26	18	10	Historia	0	17	12	Formación	0	20	15	Artes Plásticas	29	19	14	<p>() Aproximadamente 50% de los estudiantes están inscritos en primer grado.</p>
Materia	1°	2°	3°																														
Español	27	20	13																														
Matemáticas	28	18	12																														
Geografía	30	0	0																														
Ciencia	26	18	10																														
Historia	0	17	12																														
Formación	0	20	15																														
Artes Plásticas	29	19	14																														
<p>C</p> <p>Edad de los estudiantes</p> <table border="1"> <caption>Data for Gráfica C</caption> <thead> <tr> <th>Edad</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Edad	Hombres	Mujeres	11	5	5	12	15	15	13	20	20	14	15	15	15	10	10	<p>() En la telesecundaria, 31% de los estudiantes son de segundo grado.</p> <p>() En la materia de Ciencias hubo alumnos aprobados de los tres grados.</p>														
Edad	Hombres	Mujeres																															
11	5	5																															
12	15	15																															
13	20	20																															
14	15	15																															
15	10	10																															

5. Compara tus respuestas con las de otros compañeros. Comenta qué tipo de datos se presentan en un histograma y en un polígono de frecuencias. ¿En qué se parecen y en qué son diferentes las gráficas? Anota las conclusiones en tu cuaderno.

6. Utilicen el recurso informático *Polígonos de frecuencia* para analizar otras situaciones en las que sea posible organizar y presentar los datos en polígonos de frecuencia. En: https://www.proyectodescartes.org/Telesecundaria/materiales_didacticos/2m_b01_t10_s01_descartes-JS/index.html

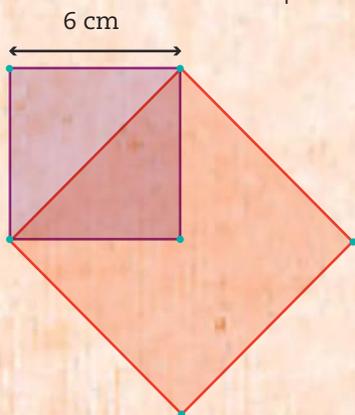


Evaluación

Es tiempo de revisar lo que has aprendido después de trabajar en este bloque. Resuelve los siguientes problemas.

1. Encuentra dos números cuya suma es -12 y su cociente es -5 : _____
2. Escribe una división cuyo cociente sea $-\frac{3}{4}$: _____
3. Escribe una multiplicación de dos factores cuyo producto sea -4.5 : _____
4. Un camión transporta 50 huacales. En cada huacal van 50 pollos y cada pollo se venderá en 50 pesos. ¿Cuánto dinero se obtendrá de la venta de los pollos? _____
Si cada huacal pesa en promedio 125 kg, ¿cuántas libras pesa en promedio un pollo?

5. En México se producen diariamente 1.9×10^5 barriles de petróleo crudo. La meta es producir 2.5×10^5 barriles por día. ¿Cuántos barriles faltan para lograr la meta?



6. ¿Cuánto mide un lado del cuadrado anaranjado de la izquierda? _____
7. En una escuela primaria, las utilidades de la cooperativa escolar en un ciclo escolar fueron de \$2 438. Este dinero se repartirá proporcionalmente entre los seis grupos de la escuela. Los grupos de primero y segundo tienen 20 alumnos cada uno; el grupo de tercero tiene 18; y cuarto, quinto y sexto tienen 16 alumnos cada uno. Completa la siguiente tabla anotando lo que corresponde a cada grupo.

Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto

8. Para tejer un mantel de cierta puntada, la maestra indica que deben comprar una madeja de estambre por cada metro cuadrado que mida el mantel. Clara quiere hacer un mantel circular de 1.5 m de diámetro, ¿cuántas madejas de estambre debe comprar? _____
9. A continuación se muestra el número de aciertos obtenidos en el examen de Matemáticas por los dos grupos de 2° grado.

A: 100, 90, 50, 10, 30, 60, 70, 60, 75, 85, 65, 32, 28, 20, 60, 65, 90, 77, 63, 40

B: 26, 30, 15, 48, 35, 97, 25, 60, 28, 75, 35, 68, 70, 57, 85, 80, 55, 80, 64, 72

El examen tuvo 100 preguntas y se considera que el desempeño del grupo es bueno si el promedio (media aritmética) del número de aciertos obtenidos en total es mayor que 60.

- ¿Qué grupo consideras que tiene mejor desempeño? _____
Justifica tu respuesta. _____
- Elabora en tu cuaderno el histograma que muestre la distribución del número de aciertos obtenidos en el examen de Matemáticas por el grupo A.
- Traza en el histograma los polígonos de frecuencias que muestren las distribuciones de los aciertos obtenidos por los dos grupos, así como los valores que consideres importantes para destacar la justificación de tu respuesta en el inciso a).

Selecciona la respuesta correcta.

- En una multiplicación de cinco factores, el resultado es un número negativo. ¿Cuántos factores negativos es posible que haya en esa multiplicación?

a) Sólo uno b) Uno, tres o cinco c) Dos o cuatro d) Sólo tres

- Encierra en un círculo las expresiones equivalentes a $\frac{1}{2}n + \frac{1}{2}$:

a) $\frac{1}{2}\left(n + \frac{1}{2}\right)$ c) $2\left(\frac{1}{4}n\right) + \frac{1}{4}$ e) $0.5n + 0.5$
b) $\frac{1}{2}(n + 1)$ d) $\frac{2(n + 1)}{2}$ f) $\frac{1}{2}n + 0.5$

- Subraya las expresiones que generan la siguiente sucesión de números:

$\frac{1}{2}, 1, \frac{6}{4}, 2, \frac{10}{4}, \frac{11}{4}, \dots$

a) $\frac{n}{4}$ b) $\frac{1}{2}n$ c) $\frac{2^n}{4}$ d) $\frac{n}{4} + \frac{1}{4}$ e) $\frac{1}{4}(n + 1)$ f) $\frac{n}{4} + \frac{1}{4}$ g) $0.5n$

- Se tiene el siguiente sistema de ecuaciones:

$$3x - 2y = 7$$

$$2x + y = 14$$

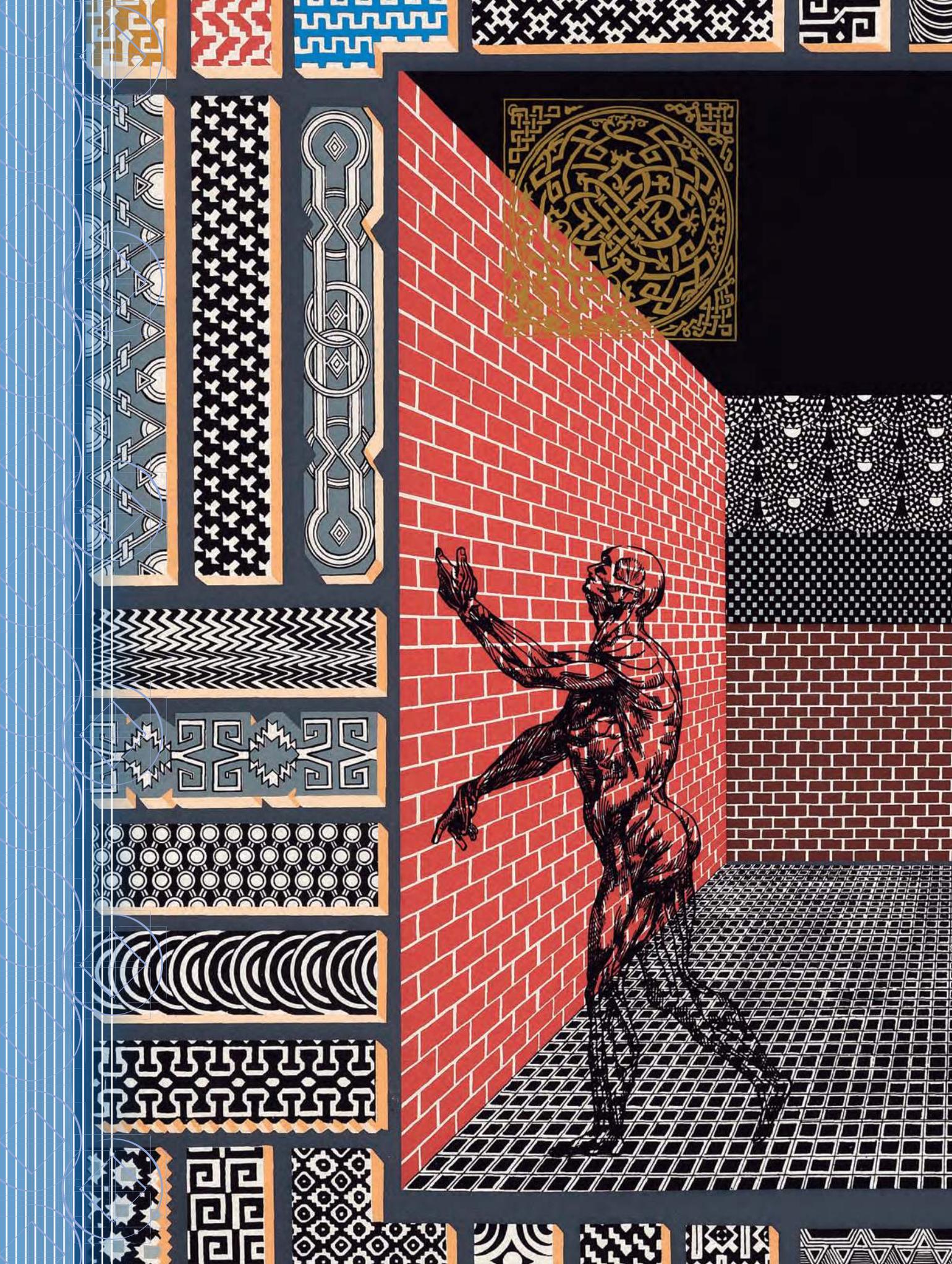
- Si se resuelve por el método de igualación, ¿cuál es la igualdad que resulta si se despeja y de ambas ecuaciones? Enciérrala en un círculo.

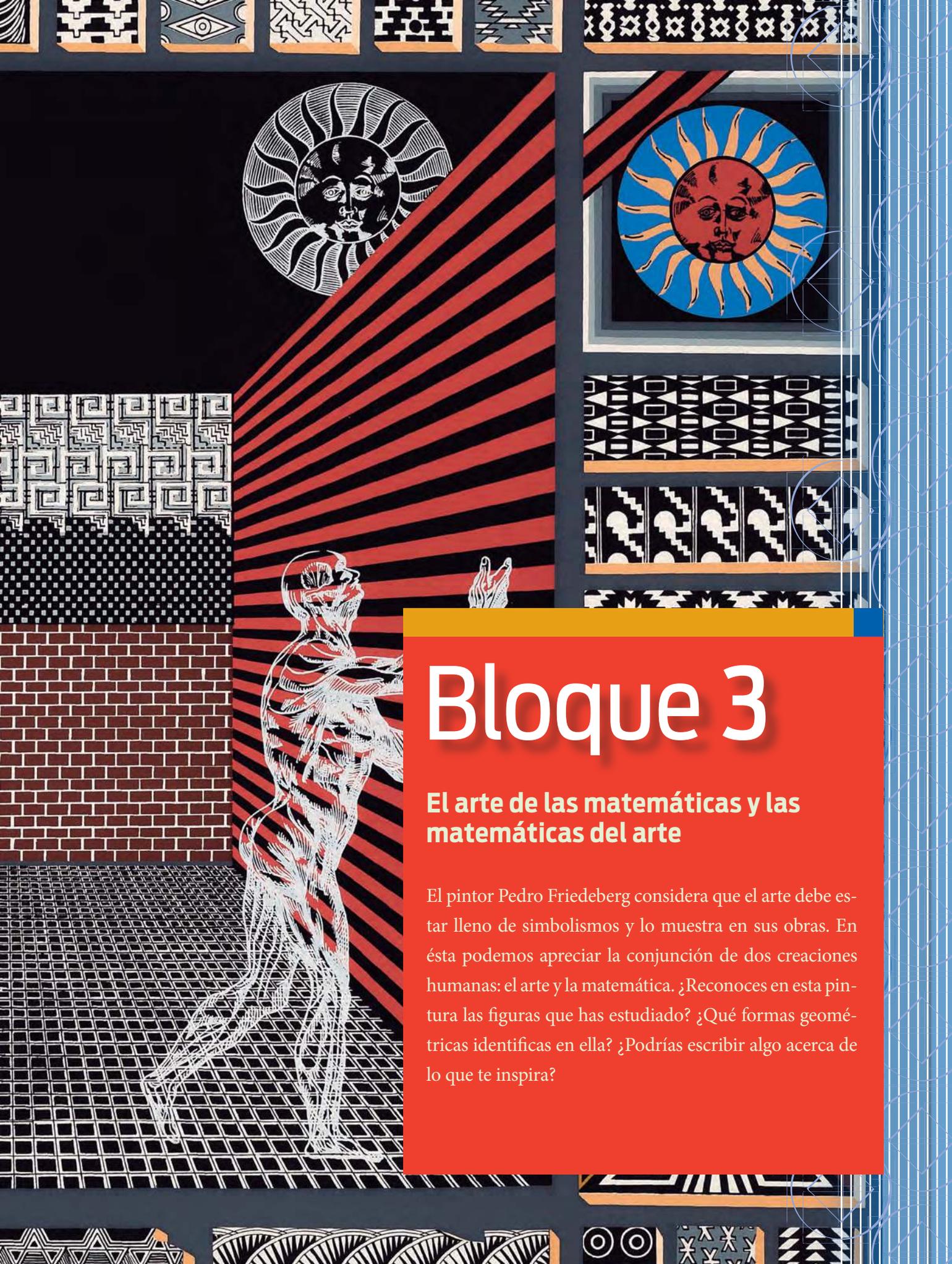
• $4x - 3x = 7 - 28$ • $4x + 3x = 7 + 28$ • $4x - 3x = 7 + 28$ • $4x + 3x = 7 - 28$

- Si se resuelve por el método de sustitución, ¿cuál es la expresión que resulta de despejar x de la segunda ecuación y sustituirla en la primera? Enciérrala.

• $-7y = 14 - 42$ • $-7y = 14 + 42$ • $7y = 14 - 42$ • $7y = -14 - 42$







Bloque 3

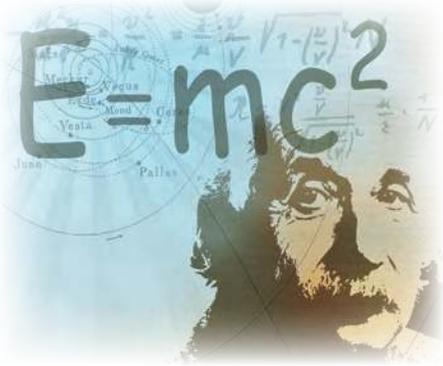
El arte de las matemáticas y las matemáticas del arte

El pintor Pedro Friedeberg considera que el arte debe estar lleno de simbolismos y lo muestra en sus obras. En ésta podemos apreciar la conjunción de dos creaciones humanas: el arte y la matemática. ¿Reconoces en esta pintura las figuras que has estudiado? ¿Qué formas geométricas identificas en ella? ¿Podrías escribir algo acerca de lo que te inspira?

27. Potencias con exponente entero 2

Sesión
1

■ Para empezar



En diferentes ámbitos de la sociedad se manejan cantidades muy grandes o muy pequeñas. Por ejemplo, el monto total de las remesas que envían los mexicanos que trabajan en Estados Unidos asciende a miles de millones de dólares; la deuda pública de México en 2018 era de 11 billones de pesos, aproximadamente; el presupuesto del gobierno federal también está en el rango de los billones de pesos; la población mundial ronda los siete mil millones de habitantes. Además de estas grandes cantidades, se conocen desde hace años las que sirven para expresar datos relacionados con el cosmos, a las que suele llamarse

cantidades astronómicas.

En esta secuencia continuarás el estudio de la potenciación, que sirve para expresar, de manera simplificada, cantidades muy grandes o muy pequeñas, como la medida del diámetro de una bacteria; así como para resolver problemas en los que una o varias cantidades crecen exponencialmente.

■ Manos a la obra

La base, el exponente y la potencia

1. Trabajen en pareja. Calculen las potencias que se piden y después contesten las preguntas sin hacer las operaciones.

$$4^2 = \quad 4^3 = \quad 4^4 = \quad 4^5 = \quad 4^6 =$$

- a) ¿En qué cifra termina la séptima potencia de 4? _____
- b) ¿En qué cifra termina la vigésima potencia de 4? _____

$$7^2 = \quad 7^3 = \quad 7^4 = \quad 7^5 = \quad 7^6 =$$

- c) Sin hacer el cálculo, ¿cuál es la última cifra de 7^7 ? _____
- d) ¿En qué cifra terminará la décima potencia de 7? _____

2. Expliquen qué hicieron para responder las preguntas anteriores y concluyan: ¿las potencias de una misma base tienden a generar un patrón? Argumenten su respuesta.

