

8°  
básico

# Aprendo sin parar

## Solucionario

semana

2



8. a. Le descontaron 10 puntos por las incorrectas y 3 puntos por las no contestadas lo que dio un total de 13 puntos descontados.  
 b. Obtuvo 72 puntos en total.

Página 22

**Lección 2** > **Números racionales**

**El conjunto de los números racionales**

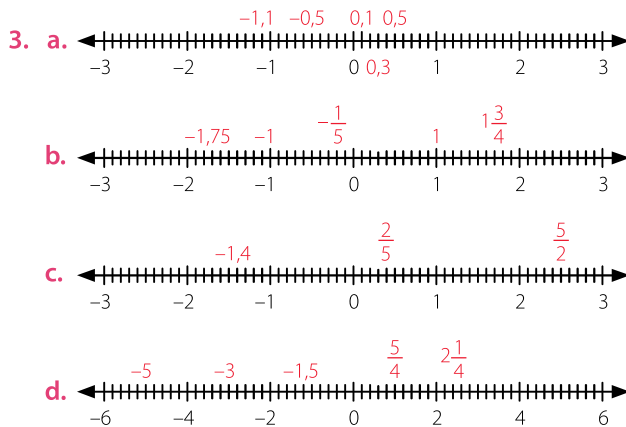
- En las figuras 1, 2 y 3 el giro es positivo y en las 4 y 5 es negativo.
- Sí, teniendo en consideración una vuelta completa como el total:  
 En la figura 1 se giró  $\frac{1}{4}$  de vuelta que equivale a 0,25.  
 En la figura 2 se giró  $\frac{3}{4}$  de vuelta que equivale a 0,75.  
 En la figura 3 se giró una vuelta que equivale a 1.  
 En la figura 4 se giró  $-\frac{1}{2}$  vuelta lo que equivale a -0,5.  
 En la figura 5 se giró  $-\frac{3}{4}$  de vuelta lo que equivale a -0,75.

Página 23

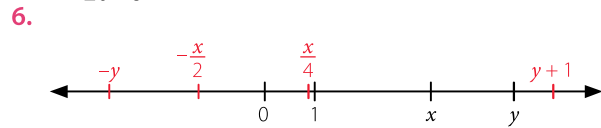
**Actividades**

1. Respuestas variadas. A continuación, se muestran ejemplos en cada caso.
- Magnitud: longitud. Contexto: cantidad de metros bajo el nivel del mar en que se encuentra un buzo.
  - Magnitud: volumen. Contexto: cantidad de agua que queda en una botella.
  - Magnitud: tiempo. Contexto: tiempo que demora una persona en recorrer una cierta distancia.
  - Magnitud: masa. Contexto: la cantidad de pan que se compra.

2. a.  $-\frac{9}{4}$  y  $\frac{5}{4}$   
 b.  $-\frac{3}{7}$  y  $-\frac{13}{7}$



4. a. <  
 b. =  
 c. >  
 d. >
5. Respuestas variadas. A continuación, se muestran ejemplos en cada caso.
- 0,015 y 0,016
  - $-\frac{10}{21}y - \frac{11}{21}$
  - 2,045; -2,049
  - $\frac{23}{20}, \frac{9}{8}$



Página 24

**Fracciones y números decimales**

- Respuesta a cargo del estudiante.
- Se ve la frecuencia cardiaca, la duración de la actividad, el ritmo o velocidad y la distancia recorrida.
- La distancia recorrida.
- La representaría como  $\frac{1}{2}$ .
- Sí, cuando las divisiones no son exactas puede que pase esto.
- El cociente es  $1,\bar{3}$ .

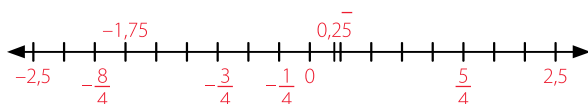
Página 26

**Actividades**

1. a. 3,5 kg de peras.  
 b. 0,5 L de leche.  
 c.  $\frac{5}{2}$  kg de papas.  
 d. 0,75kg de carne.
2. a.  $\frac{21}{2}$   
 b. -0,6  
 c.  $\frac{7}{90}$   
 d. -2/9  
 e.  $\frac{1497}{99}$   
 f. 2,25  
 g. -1,1  
 h. 5,3  
 i.  $-\frac{238}{90}$

## Página 27

3.



4. No debería tener el mismo gusto, dado que los ingredientes están mezclados en diferente proporción, los cocientes son respectivamente  $0,05$  y  $0,07$ .
5. a.  $\frac{3}{6} = 0,5$   
 b.  $\frac{16}{16} = 1$   
 c.  $\frac{4}{16} = 0,25$
6. Es más preciso el resultado de Daniela ya que la división no da un resultado con decimales finitos. Francisco tendría razón si hubiese que aproximar el resultado a la centésima.
7. a. Debe darle las brocas n° 3,2 y la n° 4.  
 b. No hay brocas equivalentes.

## Página 28

**Adición y sustracción de números racionales**

- 12,5 m y 6,82 m.
- 6,82 m
- Calculando  $12,5 + 12,5 + 6,82 + 6,82 = 38,64$  m, que corresponde a sumar todos los lados de la pantalla.

## Página 30

**Actividades**

1. a. Al conjunto de los números racionales.  
 b. Laura: la tarjeta morada es decimal y la verde, fracción. Julián: la tarjeta morada es número mixto y la verde, fracción. Boris: Ambas tarjetas son decimales. Gabriela: la tarjeta morada es número mixto y la verde, fracción.  
 c. No, solo Laura contestó correctamente, el resultado de Julián debió ser 2, el de Boris 1,25 y el de Gabriela  $-2$ .
2. a. 7,25  
 b. 79  
 c.  $0,7\bar{2}$   
 d.  $2,9\bar{74}$   
 e.  $\frac{57}{35}$   
 f.  $10,2\bar{7}$   
 g.  $\frac{77}{60}$   
 h. 0,1301  
 i.  $\frac{8}{5}$

3. Se pueden recuperar 19,98 kg de materiales del computador.

4. a.  $\frac{11}{12}$  de los estudiantes tienen *smartphone*.

b. 3 estudiantes no tienen teléfono celular.

c. Respuesta variada. A continuación, se muestra un ejemplo.

Las ventajas es que la comunicación es más rápida y se puede tener fácil acceso a la información; las desventajas son que principalmente esta tecnología genera mucha distracción en los jóvenes y en ciertos casos llega a absorberlos tanto que dejan de lado el contacto con la realidad directa.

## Página 31

5. a. La altura del asta de la bandera azul es de 1,87 m.  
 b. La diferencia de la altura de las astas es de 0,08 m.  
 c. La bandera azul mide 0,01 m más que la roja.
6. a. Mercurio tiene menor masa.  
 b. La diferencia es de 300 000 000 000 000 000 000 000.  
 c. No superan la masa de la tierra; equivalen a un  $\frac{99}{100}$  de la masa de la tierra.

## Página 32

**Multiplicación y división de números racionales**

- Ambos procedimientos son correctos
- Respuesta a cargo del estudiante.

## Página 34

**Actividades**

1. a.  $\frac{9}{8}$   
 b.  $-\frac{4}{9}$   
 c. 9,1  
 d.  $1,2\bar{1}$   
 e. 0,064  
 f. 0,50625  
 g.  $\frac{24}{117}$   
 h.  $-\frac{221}{62}$   
 i.  $-\frac{9}{160}$
2. a. El peso total de las cajas es de 1134 kg.  
 b. El área es de 25,7355 cm<sup>2</sup>.  
 c. Se alcanzan a llenar 23 sacos y sobra  $\frac{1}{3}$  de kg.  
 d. Alcanzaron a reunir 71,2 kg por lo tanto no lograron la meta, les falta por reunir 9,3 kg.

## Solucionario

3. Respuesta variada. A continuación, se muestran dos ejemplos.

**Ejemplo 1:** Se tienen 3,6 kg de arroz y se deben dividir en tarros que tienen 1,2 kg de capacidad ¿Cuántos tarros se alcanza a llenar? Se alcanzan a llenar 3 tarros

**Ejemplo 2:** Se tiene una bebida de 1,5 L y los vasos donde se servirá son de 0,25L. ¿Cuántos vasos alcanzó a llenar? Se alcanzan a llenar 6 vasos

4.  $A = -\frac{6}{5}$ ;  $Q = \frac{2}{15}$ ;  $M = 0,3$ ;  $D = -\frac{4}{3}$ ;  $G = \frac{13}{30}$ ;  $R = -\frac{40}{13}$
5. a. Se deben dividir los 16 L en  $2/3$  L.  
b. Se multiplica 16 por el inverso multiplicativo de  $\frac{2}{3}$ .  
c. Se riegan 24 plantas.

### Página 35

6. a. Se pueden recargar 5 veces los 3 cartuchos, es decir, 15 cartuchos.  
b. Se puede recargar 8 veces el cartucho negro.
7. Actividad en clase.
7. 5. a. Se observan los números racionales en las proporciones que se mantienen en la construcción de un fractal.
7. 5. b. La distancia del corte es siempre a  $\frac{1}{4}$  del pliegue nuevo.

### Página 36

#### Evaluación Lección 2

1. a. 2,125  
b.  $\frac{63}{100}$   
c.  $-0,\bar{5}$   
d.  $\frac{474}{90}$   
e.  $\frac{235}{99}$   
f.  $-\frac{155}{100}$
2. a. Equivalen a 200 pennies.  
b. Equivalen a 500 centavos.  
c. Equivalen a 2,5 dimes.  
d. Se requieren 24 monedas de 50 centavos.  
e. Se requieren 6 quarter.
3. a. El día lunes es el día que más trabaja.  
b. Trabaja  $28\frac{5}{6}$  h.  
c. La diferencia es de  $2\frac{5}{12}$  h, lo cual equivale a 145 min.

### Página 37

4. a. El perímetro de la cancha es de 351,84 m.  
b. El área de la cancha es 7 429,31 m<sup>2</sup>.
5. El ancho del rectángulo mide 0,2 cm.
6. Lo terminará en 3 días.
7. Tiene disponible  $\frac{3}{44}$  de la memoria de su tablet.
8. Un  $\frac{9}{40}$  del total corresponde a publicidad.
9. Se puede calcular dividiendo el área por el ancho, lo cual da como resultado un largo de  $\frac{8}{7}$  m.
10. Se detiene 7 veces a descansar.
11. El sistema operativo ocupa 3,241 GB.

### Página 38

#### Lección 3 Potencias, raíz cuadrada y porcentajes

### Multiplicación de potencias

- En los pisos de la pirámide hay 64, 36, 16 y 4 cubitos. Sigue una regularidad dada por  $2n^2$ .
- $8^2$ ;  $6^2$ ;  $4^2$ ;  $2^2$
- Hay 120 cubitos en total en la pirámide.
- Se deberían agregar 100 cubitos.

### Página 42

#### Actividades

1. a.  $12^3$   
b.  $5^5$   
c.  $6^5$
2. a.  $3 \cdot 3^3 = 3^4 = 81$   
b.  $5^2 \cdot 5^3 = 5^5 = 3 125$   
c.  $3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^3 = 3^8 = 6 561$   
d.  $5^2 \cdot 5^2 \cdot 5^3 = 5^7 = 78 125$   
e.  $4^2 \cdot 4^3 \cdot 4^1 = 4^6 = 4 096$   
f.  $7^1 \cdot 7^2 \cdot 7^3 = 7^6 = 117 649$   
g.  $3^3 \cdot 4^3 = 12^3 = 1 728$   
h.  $6^2 \cdot 9^2 = 54^2 = 2 916$   
i.  $2^2 \cdot 5^2 \cdot 11^2 = 110^2 = 12 100$   
j.  $10^2 \cdot 12^2 \cdot 3^2 = 360^2 = 129 600$
3. a. F.  
b. V.  
c. F.
4. a.  $5^5 \cdot 2^3$   
b.  $2^7$   
c.  $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2$   
d.  $2^7 \cdot 5^2$   
e.  $2^6 \cdot 5^2$   
f.  $2^5 \cdot 3$

5. a. El exponente es 5.  
b. Su exponente es 3.
6. El alimento se habrá descompuesto a los 80 min.

## Página 43

7. Si todos asistieran participarían 135 personas.
8. a. 118  
b. 279  
c. 7 263  
d. 91 784  
e. 99 900 000  
f. 6 208
9. a. Se representaría como  $4^3$  cm.  
b. Son correctos. La diferencia es que Andrea utiliza la propiedad de la suma de exponentes de potencias de bases iguales y Emilio la propiedad de la potencia de una potencia, siendo el resultado equivalente.  
c. Respuesta a cargo del estudiante.
10. La primera opción.

## Página 44

**División de potencias**

- Un piso de la torre tiene  $3^2$  cubos.
- Su torre tendrá 9 pisos.
- Josefina tiene  $3^4$  cubos.

## Página 46

**Actividades**

1. a.  $2^1 = 2$     g.  $1^2 = 1$   
b.  $3^0 = 1$     h.  $8^0 = 1$   
c.  $5^0 = 1$     i.  $4^2 = 16$   
d.  $6^0 = 1$     j.  $9^0 = 1$   
e.  $3^3 = 27$     k.  $5^2 = 25$   
f.  $7^2 = 49$     l.  $4^3 = 64$
2. a.  $6^4 : 4 = 4^3 : 4^1 = 4^{3-1} = 4^2 = 16$   
b.  $125 : 5 = 5^3 : 5^1 = 5^{3-1} = 5^2 = 25$   
c.  $343 : 49 : 7 = 7^3 : 7^2 : 7^1 = (7^3 : 7^2) : 7^1 = (7^{3-2}) : 7^1 = 7^1 : 7^1 = 7^{1-1} = 7^0 = 1$   
d.  $729 : 9 : 81 = (729 : 9) : 81 = (9^3 : 9^1) : 9^2 = (9^{3-1}) : 9^2 = 9^2 : 9^2 = 9^2 - 2 = 90 = 1$   
e.  $216 : 6 : 6 = (216 : 6) : 6 = (6^3 : 6^1) : 6^1 = (6^{3-1}) : 6^1 = 6^2 : 6^1 = 6^{2-1} = 6^1 = 6$   
f.  $1.000 : 100 : 10 = (1.000 : 100) : 10 = (10^3 : 10^2) : 10^1 = (10^{3-2}) : 10^1 = 10^1 : 10^1 = 1$   
g.  $625 : 25 = 25^2 : 25^1 = 25^{2-1} = 25^1 = 25$   
h.  $225 : 9 = 15^2 : 3^2 = (15 : 3)^2 = 5^2 = 25$   
i.  $512 : 64 = 2^9 : 2^6 = 2^{9-6} = 2^3 = 8$   
j.  $512 : 8 : 2 = (2^9 : 2^3) : 2^1 = (2^{9-3}) : 2^1 = 2^6 : 2^1 = 2^{6-1} = 2^5 = 32$

k.  $400 : 16 : 25 = (20^2 : 4^2) : 5^2 = (20 : 4)^2 : 5^2 = 5^2 : 5^2 = 5^{2-2} = 5^0 = 1$   
l.  $256 : 128 = 2^8 : 2^7 = 2^{8-7} = 2^1 = 2$

3. a.  $10^2$  cm  
b.  $3^2$  cm  
c. 8 cm
4. a. Quedarán 16 g es decir  $2^4$  g.  
b. Deberán transcurrir 3 h desde el inicio.
5. Tendrán que transcurrir 6 h.

## Página 47

6. Había 2 bacterias inicialmente.
7. a. Debe obtener 9.  
b. No, el resultado correcto es 16.  
c. Se obtiene 125.  
d. Sí.  
e. Debe obtener 27.
8. a.  $15^3 : 15 : 15 = 15^{3-1-1} = 15^1 = 15$   
b.  $18^3 : 2^3 : 3^3 = (18 : 2 : 3)^3 = 3^3 = 27$   
c.  $20^3 : 20^3 = 20^{3-3} = 20^0 = 1$   
d.  $11^2 : 11^2 = 11^{2-2} = 11^0 = 1$   
e.  $13^3 : 13^2 : 13 = 13^{3-2-1} = 13^0 = 1$   
f.  $25^3 : 5^3 = (25 : 5)^3 = 5^3 = 125$
9. a. El valor de  $a - 2$  es 3 debido a que  $3^3 = 27$ .  
b. 243  
c. 2 187

## Página 48

**Raíz cuadrada**

- El área de cada cara del cubo corresponde al área total dividida en 6, lo que resulta  $9600 \text{ cm}^2$ . Luego, se debe buscar un número que al multiplicarlo por sí mismo resulte 9600, el cual corresponde, aproximadamente, a 98.

## Página 50

**Actividades**

1. a. 1  
b. 3  
c. 4  
d. 5  
e. 8  
f. 9  
g. 11  
h. 12  
i. 15  
j. 19  
k. 20  
l. 23