



Practica la Unidad 2

Nombre del alumno: Fecha:

Aprendizajes:

- 1. Determina y usa la jerarquía de operaciones y los paréntesis en operaciones con números naturales, enteros y decimales (para multiplicación y división, sólo números positivos).
- 2. Calcula valores faltantes en problemas de proporcionalidad directa, con constante natural, fracción o decimal (incluyendo tablas de variación).
- 3. Resuelve problemas de cálculo de porcentajes, de tanto por ciento y de la cantidad base.
- 4. Calcula el perímetro de polígonos y del círculo, y áreas de triángulos y cuadriláteros desarrollando y aplicando fórmulas.

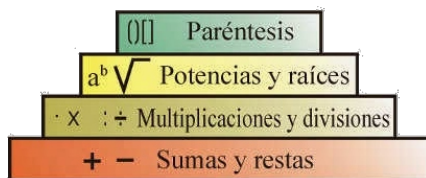
Puntuación:

Pregunta	1	2	3	4	5
Puntos	10	10	10	10	10
Obtenidos					

Pregunta	6	7	8	9	Total
Puntos	10	10	10	10	90
Obtenidos					

Jerarquía de operaciones

La operación de suma, resta, multiplicación y división tienen el siguiente orden:



Vocabulario

signo → característica + o - de una cantidad.
jerarquía → orden por prioridades.
incógnita → cantidad desconocida.
polígono → figura geométrica de muchos ángulos.
polígono regular → polígono cuya medida de sus lados es la misma.
apotema → línea perpendicular que va desde el centro del polígono hasta cualesquiera de sus lados.

Proporcionalidad directa

Colocaremos en una tabla los 3 datos (a los que llamamos a , b y c) y la incógnita, es decir, el dato que queremos averiguar (que llamaremos x). Después, aplicaremos la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{lcl} a & \Rightarrow & b \\ c & \Rightarrow & x \end{array} \quad x = \frac{c \times b}{a}$$

Ejercicio 1

___ de 10 puntos

Obten el resultado de las siguientes operaciones tomando en cuenta la **jerarquía de operaciones**.

a $8 - 2(5 - 3 + 1) =$

b $6(4 + 2) =$

Ejemplo 1

Calcula los siguientes valores faltantes

a Darcy cosecha $8\frac{3}{4}$ acres de maíz cada $\frac{5}{6}$ de hora. Darcy cosecha a un ritmo constante.

¿Cuántos acres cosecha por hora?

b Un agricultor prepara $5\frac{1}{3}$ kilogramos de composta cada $\frac{4}{5}$ de hora. El agricultor prepara la composta a un ritmo constante.

¿Cuántos kilogramos de composta produce por hora?

Ejemplo 2

En la Academia de Policía evaluaron la condición física de los cadetes. **Marca las afirmaciones que sean equivalentes.**

(Sugerencia: Expresa en cada caso el número de cadetes con buenos resultados como una fracción con denominador 100.)

- ☐ Tres quintas partes tuvo excelentes resultados.
- ☐ Veinte de cada veinticinco cadetes tuvieron excelentes resultados.
- ☐ De cada cinco alumnos, cuatro lograron excelentes resultados.
- ☐ De cien cadetes, ochenta tuvieron excelentes resultados.
- ☐ Ocho de cada diez lograron excelentes resultados.

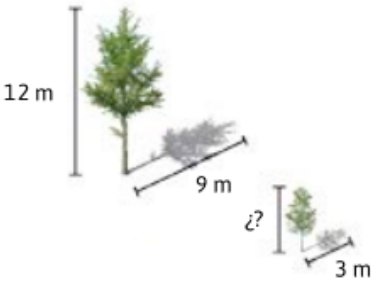
Ejemplo 3

En un día soleado los árboles forman sombras y, a la misma hora, la altura y la sombra de diferentes árboles es proporcional.

a Con la información de la figura completa la tabla 1.

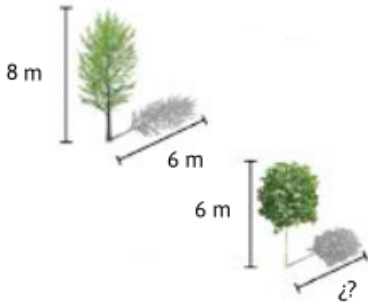
Altura (m)	Sombra (m)	Constante de proporcionalidad
12	9	$\frac{12}{9} = \frac{4}{3}$
	3	
8	6	
6		
	15	

Tabla 1



b ¿Cómo son los números de la última columna?

c Si la sombra de un árbol mide 7.5 m, ¿cómo calcularías su altura? Explica.



d En primaria aprendiste a ubicar puntos en el plano cartesiano por medio de coordenadas. Ubica los puntos cuyas coordenadas corresponden a la altura y sombra de los árboles



Figura 1

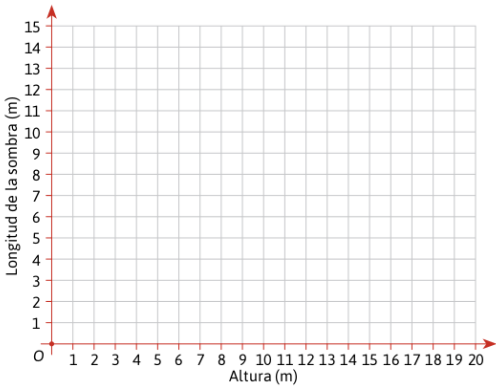


Figura 2

e La gráfica representa la relación entre la sombra y la altura de un árbol. Unan los puntos que marcaron. ¿Qué observan?

Ejercicio 2

___ de 10 puntos

Calcula los porcentajes.

a Obten el 10 % de las siguientes cantidades.

- I. 25 _____
- II. 36.8 _____
- III. 2445.9 _____
- IV. 66 _____

b Obten el 5 %.

- I. 25 _____
- II. 36.8 _____
- III. 2445.9 _____
- IV. 66 _____

c Calcula el 20 %.

- I. 25 _____
- II. 36.8 _____
- III. 2445.9 _____
- IV. 66 _____

d Calcula el 1 % de las siguientes cantidades.

- I. 115.1 _____
- II. 780 _____
- III. 300 _____
- IV. 66.6 _____

Ejercicio 3

___ de 10 puntos

La gráfica de la Figura 3 muestra la composición de una escuela de 3 200 personas.

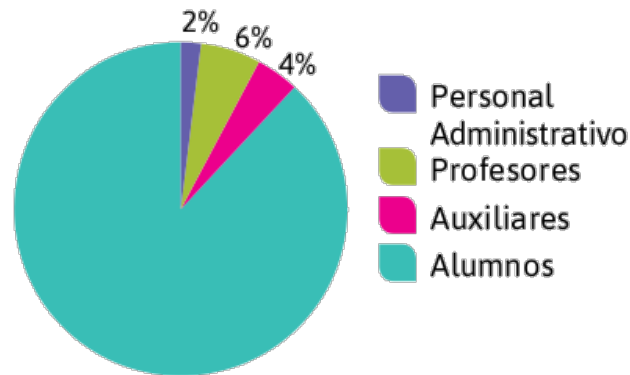


Figura 3: Gráfico circular sobre la distribución de los roles en una escuela (en porcentaje).

a ¿Cuántas personas trabajan en la administración?

b ¿Cuántos profesores hay en esa escuela?

c ¿Cuántas personas son auxiliares?

d ¿Cuál es el porcentaje de alumnos?

e ¿Cuántos alumnos tiene la escuela?

Ejercicio 4

___ de 10 puntos

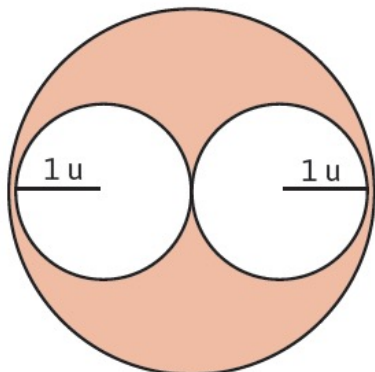
Ejercicio 5

___ de 10 puntos

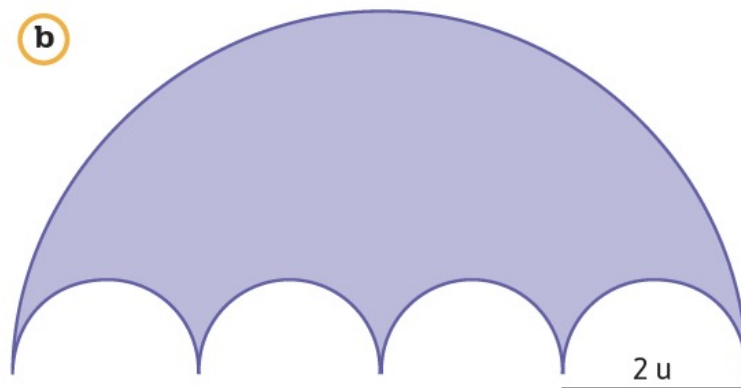
Ejercicio 6

___ de 10 puntos

Calcula el área sombreada de las figuras 4a y 4b.

a

A =

b

A =

Figura 4: Secciones sombreadas de círculos.

Ejercicio 7

___ de 10 puntos

Observa en la figura 5 que los lados del hexágono regular grande miden el triple que los lados del hexágono regular pequeño.

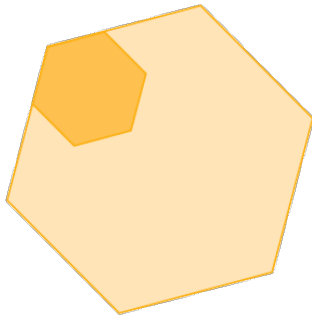


Figura 5: Diagrama de los hexágonos del problema

- a Escribe una expresión algebraica para el perímetro del hexágono pequeño a partir de la longitud de uno de sus lados.

- b Expresa en términos de la longitud de los lados del hexágono pequeño la longitud de un lado del hexágono grande.

- c Expresa algebraicamente el perímetro del polígono grande en términos de la longitud del hexágono pequeño.

- d ¿Cuántas veces es más grande el perímetro del hexágono mayor respecto al del hexágono pequeño?

Ejercicio 8

___ de 10 puntos

Carlos mandó construir una ventana con la forma y las medidas que aparecen en la figura 6. ¿Qué longitud de material fue necesario para formar el contorno de la ventana?

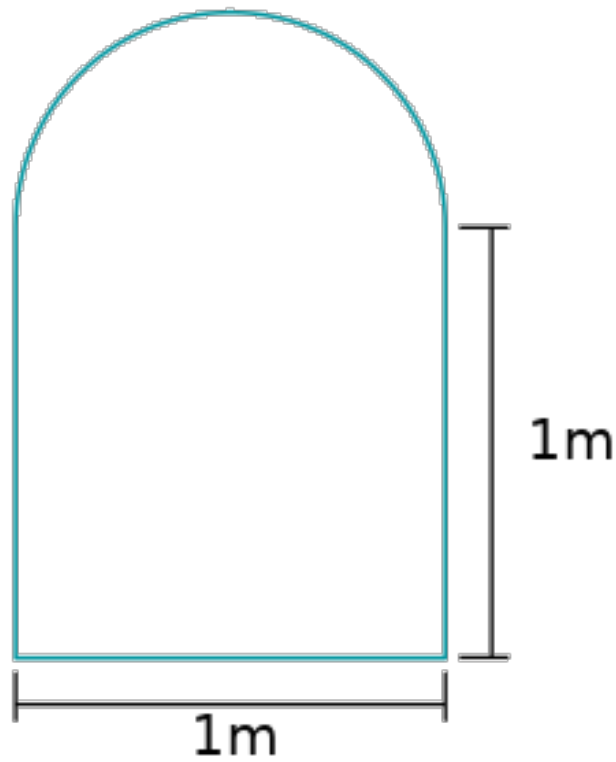


Figura 6

Ejercicio 9

___ de 10 puntos

Un autódromo tiene la forma y las dimensiones que ilustra la figura 7.

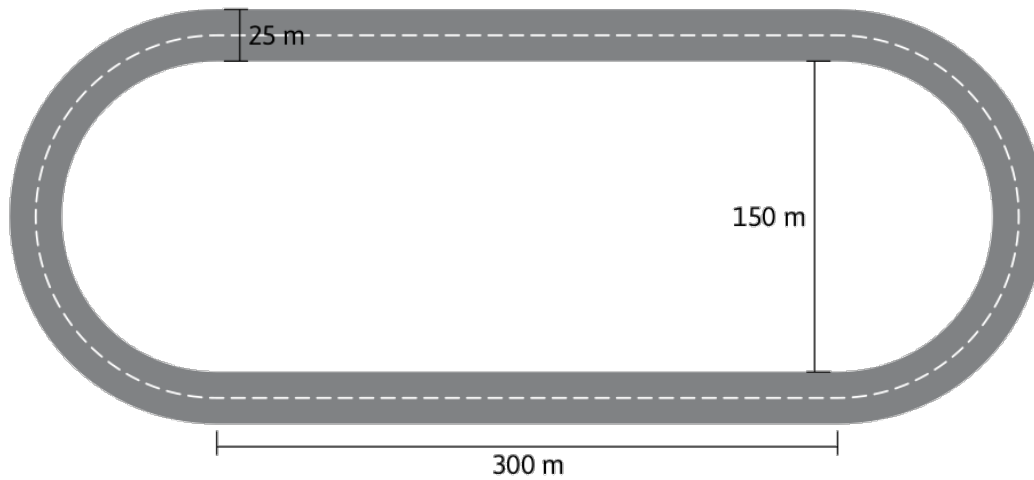


Figura 7: Diagrama de la pista de carreras en el autódromo.

- a** Calcula la distancia que cubre un auto al recorrer una vez el circuito por el carril interno.

- b** Calcula la distancia que se recorre en un auto al conducir una vez por el carril externo.

- c** A qué distancia se deben separar dos autos en una carrera de una vuelta para que ambos recorran la misma distancia.