

Escuela Rafael Díaz Serdán
Matemáticas 1 1° de Secundaria (2022-2023)
Examen de la Unidad 2
 Prof.: Julio César Melchor Pinto



Nombre del alumno: _____

Fecha de aplicación: _____

Aprendizajes a evaluar:

- 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).
- Calcula valores faltantes en problemas de proporcionalidad directa, con constante natural, fracción o decimal (incluyendo tablas de variación).
- Resuelve problemas de cálculo de porcentajes, de tanto por ciento y de la cantidad base.
- Calcula el perímetro de polígonos y del círculo, y áreas de triángulos y cuadriláteros desarrollando y aplicando fórmulas.

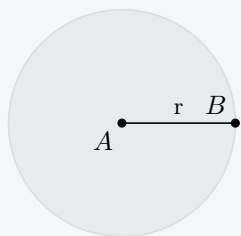
Calificaciones:

Pregunta	Puntos	Obtenidos
1	10	
2	5	
3	40	
4	5	
5	25	
6	15	
Total	100	

Instrucciones:

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. De ser necesario, desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada pregunta o en una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.

El círculo



Perímetro:

$$P = 2\pi r$$

Área:

$$A = \pi r^2$$

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.

Jerarquía de operaciones

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



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:

$$\left. \begin{array}{l} a \longrightarrow b \\ c \longrightarrow x \end{array} \right\} \Rightarrow x = \frac{b \cdot c}{a}$$

Figura 1: Solución de una relación proporcional **directa** por medio de la regla de 3

Proporcionalidad inversa

Colocaremos los 3 datos y la incógnita en la tabla igual que los hemos colocado en el caso anterior. Pero aplicaremos una fórmula distinta:

$$\left. \begin{array}{l} a \longrightarrow b \\ c \longrightarrow x \end{array} \right\} \Rightarrow x = \frac{a \cdot b}{c}$$

Figura 2: Solución de una relación proporcional **inversa** por medio de la regla de 3

1 Calcula los siguientes valores faltantes

1a [5 puntos] Darcy cosecha $6\frac{2}{3}$ acres de maíz cada $\frac{3}{4}$ de hora. Darcy cosecha a un ritmo constante.
¿Cuántos acres cosecha por hora?

1b [5 puntos] Juanito siembra $2\frac{5}{8}$ hectáreas de frijol cada $\frac{5}{6}$ de hora. Juanito siembra a un ritmo constante.

¿Cuántas hectáreas siembra por hora?

2 [5 puntos] Carlos mandó construir una ventana con la forma y las medidas que aparecen en la figura 3. ¿Qué longitud de material fue necesario para formar el contorno de la ventana?

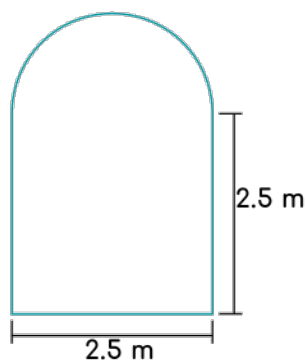


Figura 3

3 [40 puntos] Obten el resultado de las siguientes operaciones tomando en cuenta la **jerarquía de operaciones**.

3a $9 \times 10 + 3 =$ _____

3e $3 \times 9 + 10 \times \frac{36}{6} =$ _____

3b $6 - 2(5 - 3 + 1) =$ _____

3f $9 - 3 \times 2 =$ _____

3c $4 - 1 \times 2 =$ _____

3g $6 \times 4 + 2 \times 3 =$ _____

3d $2 + 12 \div 2 \times 3 =$ _____

3h $8 \div 4 - (-10 + 8) =$ _____

4 [5 puntos] 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.

- 5 La gráfica de la Figura 4 muestra la composición de una escuela de 3 200 personas.

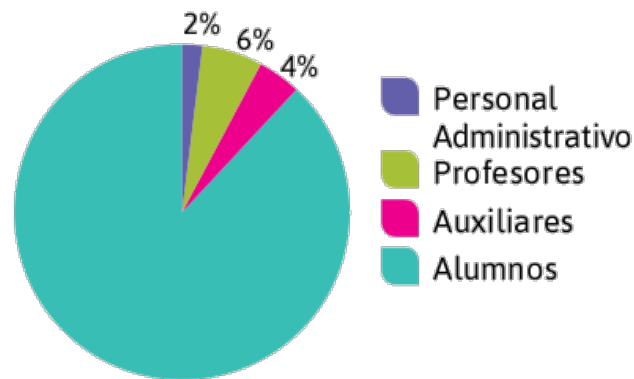


Figura 4: Gráfico circular sobre la distribución de los roles en una escuela (en porcentaje).

- 5a [5 puntos] ¿Cuántas personas trabajan en la administración?

- 5b [5 puntos] ¿Cuántos profesores hay en esa escuela?

- 5c [5 puntos] ¿Cuántas personas son auxiliares?

- 5d [5 puntos] ¿Cuál es el porcentaje de alumnos?

- 5e [5 puntos] ¿Cuántos alumnos tiene la escuela?

- 6 Un autódromo tiene la forma y las dimensiones que ilustra la figura 5.

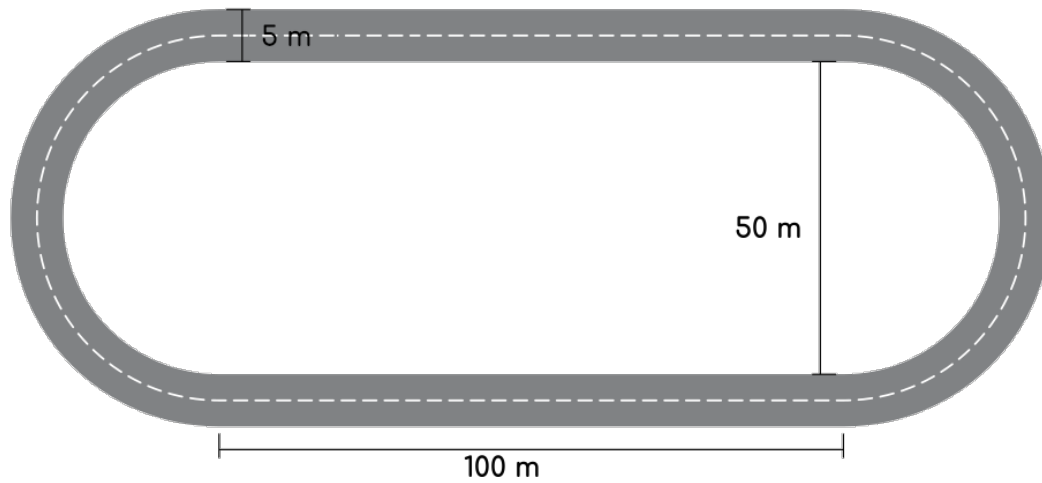


Figura 5: Diagrama de la pista de carreras en el autódromo.

- 6a [5 puntos] Calcula la distancia que cubre un auto al recorrer una vez el circuito por el carril interno.

- 6b [5 puntos] Calcula la distancia que se recorre en un auto al conducir una vez por el carril externo.

- 6c [5 puntos] A qué distancia se deben separar dos autos en una carrera de una vuelta para que ambos recorran la misma distancia.