

Porcentaje. Unidades de longitud.

Si no se especifica otra cosa, los resultados finales aproxímalos por redondeo a los centésimos.

1. En la siguiente tabla se detallan tres de las películas más vistas durante las primeras semanas de junio, junto con la cantidad de espectadores que tuvo cada una, según el sitio web cuyo link es este: <https://web.ultracine.com/>.

Película	Cantidad de espectadores		
	1.ª semana	2.ª semana	3.ª semana
<i>Lilo y Stitch</i>	434 645	198 122	174 530
<i>Destino final: Lazos de sangre</i>	64 085	34 378	18 816
<i>Misión imposible: La sentencia final</i>	40 689	23 889	17 010

- a) Considerá la primera semana de junio y calculá el porcentaje de espectadores que vieron *Lilo y Stitch* respecto del total de espectadores que asistieron al cine para ver las tres películas mencionadas en la tabla.

**Calculamos el total de espectadores correspondientes a la primera semana de junio y luego hallamos el porcentaje.**

**Total de espectadores en la primera semana de junio: 539 419.**

$$\frac{434\ 645}{539\ 419} = 0,8057650917$$

**$0,8057650917 \cdot 100\% = 80,57650917\%$  y aproximando por redondeo a los centésimos es  $80,58\%$ .**

**Considerando la primera semana de junio, el porcentaje de espectadores que vieron *Lilo y Stitich* respecto del total de espectadores que asistieron al cine para ver las tres películas mencionadas en la tabla es  $80,58\%$ .**

- b) ¿En qué porcentaje disminuyó la cantidad de espectadores que vieron *Destino final* en la segunda semana de junio respecto de la primera semana de ese mes?

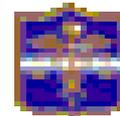
**Una opción para resolver este ítem es la siguiente:**

$$\frac{34\ 378}{64\ 085} = 0,5364437856$$

$$0,5364437856 \cdot 100\% = 53,64437856\%$$

**$100\% - 53,64437856\% = 46,35562144\%$  y aproximando por redondeo a los centésimos se obtiene  $46,36\%$ .**

**La cantidad de espectadores que vieron *Destino final* en la segunda semana de junio disminuyó un  $46,36\%$  respecto de la primera semana de ese mes.**



Otra opción es la que sigue a continuación:

$$64\ 085 - 34\ 378 = 29\ 707$$

$$\frac{29\ 707}{64\ 085} = 0,4635562144$$

$0,4635562144 \cdot 100\% = 46,35562144\%$  y aproximando por redondeo a los centésimos resulta  $46,36\%$ .

- c) Calcúlá el porcentaje en que varía la cantidad de espectadores que asistieron al cine en la tercera semana de junio para ver las tres películas nombradas en la tabla respecto de la segunda semana de ese mes.

Calculamos el total de espectadores que asistieron al cine en la segunda y la tercera semana de junio, y luego calculamos el porcentaje.

Total de espectadores en la segunda semana de junio: 256 389.

Total de espectadores en la tercera semana de junio: 210 356.

Una opción es la siguiente:

$$\frac{210\ 356}{256\ 389} = 0,8204564158$$

$0,8204564158 \cdot 100\% = 82,04564158\%$

$100\% - 82,04564158\% = 17,95435842\%$  y aproximando por redondeo a los centésimos resulta  $17,95\%$ .

Otra opción es esta:

$$256\ 389 - 210\ 356 = 46\ 033$$

$$\frac{46\ 033}{256\ 389} = 0,1795435842$$

$0,1795435842 \cdot 100\% = 17,95435842\%$  y aproximando por redondeo a los centésimos se obtiene  $17,95\%$ .

El porcentaje en que varió la cantidad de espectadores que asistieron al cine, para ver las tres películas nombradas en la tabla, en la tercera semana de junio respecto de la segunda semana es  $17,95\%$ .

2. El área de un cuadrado es  $100\text{ cm}^2$ . Si esta se incrementa un  $44\%$ , entonces se obtiene un nuevo cuadrado.

- a) ¿Cuál es, en centímetros, la medida del lado del nuevo cuadrado?

$$100\% + 44\% = 144\%$$

$$144\% = \frac{144}{100} = 1,44$$

Área del nuevo cuadrado:  $1,44 \cdot 100\text{ cm}^2 = 144\text{ cm}^2$ .

Luego, la medida del lado del nuevo cuadrado es esta:

$$\sqrt{144\text{ cm}^2} = 12\text{ cm}.$$

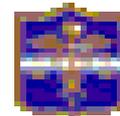
Como  $7^2 = 49$  se dice que la raíz cuadrada de 49 es 7 y se escribe  $\sqrt{49} = 7$ .

- b) ¿En qué porcentaje se incrementa el perímetro del nuevo cuadrado con respecto al del cuadrado original?

Medida del lado del cuadrado original:  $\sqrt{100\text{ cm}^2} = 10\text{ cm}$ .

Perímetro del cuadrado original:  $4 \cdot 10\text{ cm} = 40\text{ cm}$ .

Perímetro del nuevo cuadrado:  $4 \cdot 12\text{ cm} = 48\text{ cm}$ .



$$48 \text{ cm} - 40 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$$

$$\frac{8}{40} = 0,2$$

$$0,2 \cdot 100\% = 20\%$$

Otra manera de obtener el porcentaje pedido luego de hallar los perímetros es esta:

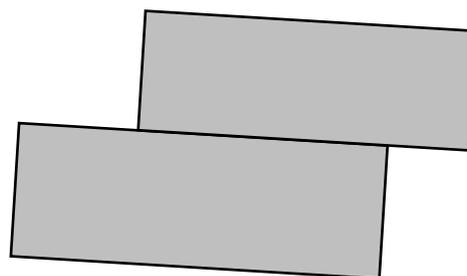
$$\frac{48}{40} = 1,2$$

$$1,2 \cdot 100\% = 120\%$$

$$120\% - 100\% = 20\%$$

El perímetro del nuevo cuadrado se incrementa un 20% con respecto al del cuadrado original.

3. La figura está formada por dos rectángulos congruentes. En cada uno de ellos, la medida del lado mayor es  $h$  cm y la del lado menor es el 35% de la medida del lado mayor.



- a) Marcá con una X en el  correspondiente la o las expresiones que permiten calcular el área, en centímetros cuadrados, de la figura.

$0,35 h \cdot h$

$2 h \cdot \frac{7}{20} h$

$\frac{7}{10} h^2$

70% de  $h^2$

- b) Si  $h = 28$ , calculá, en centímetros cuadrados, el área de la figura.

$$\text{Área de la figura} = \frac{7}{10} h^2$$

$$\text{Área de la figura} = 0,7 \cdot (28 \text{ cm})^2$$

$$\text{Área de la figura} = 0,7 \cdot 784 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área de la figura} = 548,8 \text{ cm}^2$$

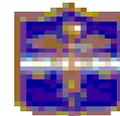
$$\text{El área de la figura es } 548,8 \text{ cm}^2.$$

- c) ¿En qué porcentaje varía el área de la figura si la medida, en centímetros, del lado mayor de cada rectángulo se modifica de la siguiente manera:
- i. se incrementa 10%?

$$\text{Medida del lado mayor} = h \text{ cm}$$

$$100\% + 10\% = 110\% = \frac{110}{100} = 1,1$$

$$\text{Medida del lado mayor con el incremento del } 10\% = 1,1 h \text{ cm}$$



Área de la figura =  $0,7 h^2 \text{ cm}^2$

Área de la figura con el incremento de la medida del lado mayor =

$$\begin{aligned} &= 0,7 \cdot (1,1 \cdot h \text{ cm})^2 = \\ &= 0,7 \cdot 1,21 \cdot h^2 \text{ cm}^2 = \\ &= 1,21 \cdot 0,7 \cdot h^2 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

121% del área de la figura

Si la medida, en centímetros, del lado mayor de cada rectángulo se incrementa 10%, entonces el área de la figura se incrementa 21%.

ii. disminuye 10%?

Medida del lado mayor =  $h \text{ cm}$

$$100\% - 10\% = 90\% = \frac{90}{100} = 0,9$$

Medida del lado mayor con la disminución del 10% =  $0,9 h \text{ cm}$

Área de la figura =  $0,7 h^2 \text{ cm}^2$

Área de la figura con la disminución de la medida del lado menor =

$$\begin{aligned} &= 0,7 \cdot (0,9 \cdot h \text{ cm})^2 = \\ &= 0,7 \cdot 0,81 \cdot h^2 \text{ cm}^2 = \\ &= 0,81 \cdot 0,7 \cdot h^2 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

81% del área de la figura

Luego,  $100\% - 81\% = 19\%$ .

Si la medida, en centímetros, del lado mayor de cada rectángulo disminuye 10%, entonces el área de la figura disminuye 19%.

4. Tres amigos matemáticos, Eugenio, Ramiro y Gerardo, decidieron hacer una caminata alrededor de una plaza. Como cada uno tenía un ritmo diferente, acordaron caminar individualmente durante una hora. Al finalizar el tiempo establecido, se reencontraron para comentar su experiencia. Durante la conversación, surgió una pequeña discusión sobre quién había recorrido la mayor distancia.

Ramiro exclamó: *¡Yo fui quien caminó más! Recorrí 4,5 kilómetros.*

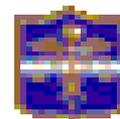
Eugenio replicó: *No es cierto, yo fui el que más caminó. Hice 370 decámetros.*

Entonces, Gerardo intervino: *Ambos están equivocados. Yo fui quien más distancia recorrió, porque caminé 4290 metros.*

a) ¿Cuál de los tres amigos tiene razón? Justificá tu respuesta.

**Para poder comparar las distintas medidas de longitud, se las debe expresar en una misma unidad, por ejemplo, en metros.**

**Ramiro:  $4,5 \text{ km} = 4500 \text{ m}$**

**Matemática - Clase n° 15 - 9 de agosto de 2025****Eugenio: 370 dam = 3700 m****Gerardo: 4290 m****Ramiro es quien tiene razón, pues es el que recorrió la mayor distancia.**

- b) Ordená de menor a mayor las distancias recorridas por cada uno de los tres amigos.

 **$3700 \text{ m} < 4290 \text{ m} < 4500 \text{ m}$**  **$370 \text{ dam} < 4290 \text{ m} < 4,5 \text{ km}$** 

5. a) El perímetro de un triángulo equilátero es 36 cm. ¿Cuál es la medida, en metros, de cada lado?

**Perímetro del triángulo equilátero = 36 cm****Medida de cada lado del triángulo equilátero =  $36 \text{ cm} : 3 = 12 \text{ cm}$**  **$12 \text{ cm} = 0,12 \text{ m}$** **La medida de cada lado del triángulo equilátero es 0,12 metros.**

- b) En un cuadrado, la medida del lado es 13 dm. Hallá, en milímetros cuadrados, el área del cuadrado.

**Medida del lado del cuadrado = 13 dm = 1300 mm****Área del cuadrado =  $(1300 \text{ mm})^2 = 1\,690\,000 \text{ mm}^2$** **El área del cuadrado es  $1\,690\,000 \text{ mm}^2$ .**

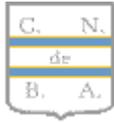
- c) La medida del lado mayor de un campo rectangular es 18 dam y la del lado menor es el 60% de la medida del lado mayor. Calculá, en hectómetros, el perímetro del campo.

**Medida del lado mayor = 18 dam = 1,8 hm****Medida del lado menor =  $0,6 \cdot 1,8 \text{ hm} = 1,08 \text{ hm}$** **Perímetro del campo =  $2 \cdot 1,8 \text{ hm} + 2 \cdot 1,08 \text{ hm} = 5,76 \text{ hm}$** **El perímetro del campo es 5,76 hm.**

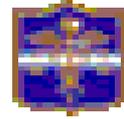
6. Decidí si cada uno de los resultados de la tabla es verdadero (V) o falso (F) y marcá con una X en el casillero correspondiente. Si algún resultado es falso, escribí el correcto en el lugar de la tabla destinado para ello.

Cálculo	Resultado	V	F	Resultado correcto
$42,57 \text{ dm} \cdot 4$	1702,8 cm	<b>X</b>		
$118 \text{ mm} + 0,9 \text{ dam}$	118,9 mm		<b>X</b>	<b>9118 mm</b>
$75,24 \text{ km} : 3$	25080 dam		<b>X</b>	<b>2508 dam</b>
$3586 \text{ cm} - 0,08 \text{ hm}$	27,86 m	<b>X</b>		

**Para poder resolver los cálculos, es necesario expresar las unidades de longitud en una misma unidad.** **$42,57 \text{ dm} \cdot 4 = 170,28 \text{ dm} = 1702,8 \text{ cm}$ .**



UBA



CIEEM 2023/2024

**Matemática - Clase n° 15 - 9 de agosto de 2025**

$$118 \text{ mm} + 0,9 \text{ dam} = 118 \text{ mm} + 9000 \text{ mm} = 9118 \text{ mm.}$$

$$75,24 \text{ km} : 3 = 25,08 \text{ km} = 2508 \text{ dam.}$$

$$3586 \text{ cm} - 0,08 \text{ hm} = 35,86 \text{ m} - 8 \text{ m} = 27,86 \text{ m.}$$

**Tarea:** resolvé el problema 1 y los problemas del 9 al 11 de la sección de Matemática del libro del CIEEM 2025 que corresponde a “Unidades de longitud” del apartado Números racionales no negativos.

Leé “Ecuaciones” de la sección de Matemática del libro del CIEEM 2025 que corresponde al apartado Números racionales no negativos.