



PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS INDISPENSABLES (CDI)

1. Ordenar de MENOR a MAYOR los siguientes números:

a) $\frac{3}{5}$ $-\frac{7}{3}$ 0,65 -2,65

b) $\sqrt{5}$ -1 2 $-\sqrt{3}$

Solución:

a) Ordenados de MENOR a MAYOR: $-2,65 < -\frac{7}{3} < \frac{3}{5} < 0,65$

b) Ordenados de MENOR a MAYOR: $-\sqrt{3} < -1 < 2 < \sqrt{5}$

2. Realiza las siguientes operaciones. Expresa el resultado en forma de fracción.

a) $\left[3 + \frac{1}{2}\right] \times \left[3 - \frac{1}{2}\right]$

b) $3 + \frac{1}{2} \times \left[3 - \frac{1}{2}\right]$

Solución:

a) $\left[3 + \frac{1}{2}\right] \times \left[3 - \frac{1}{2}\right] = 9 - \frac{1}{4} = \frac{35}{4}$

b) $3 + \frac{1}{2} \times \left[3 - \frac{1}{2}\right] = 3 + \frac{1}{2} \times \frac{5}{2} = 3 + \frac{5}{4} = \frac{17}{4}$

3. ¿Cuál ha de ser el valor de (*) para que sean correctas las siguientes igualdades?

a) $0,0034 = 34 \times 10^*$

b) $20.000.000 = 2 \times 10^*$

Solución:

a) $0,0034 = \boxed{34 \times 10^{-4}}$

b) $20.000.000 = \boxed{2 \times 10^7}$

4. Completa la tabla siguiendo el modelo

Porcentaje	Expresión decimal	Fracción irreducible
25%	0,25	1/4
30%		
	0,08	
		2/5

Solución:

Porcentaje	Expresión decimal	Fracción irreducible
25%	0,25	1/4
30%	0,30	$30/100 = 3/10$
8%	0,08	$8/100 = 2/25$
40%	0,40	2/5

5.

a) Expresa en horas y minutos 6,8 horas

b) Expresa en minutos 1800 segundos

Solución:

a) $0,8 \text{ horas} = 0,8 \times 60 = 48 \text{ minutos}$

$6,8 \text{ horas} = \boxed{6 \text{ horas y } 48 \text{ minutos}}$

b) $\frac{1800}{60} = \boxed{30 \text{ minutos}}$

6.

- a) Si al triple de un número se le resta 6, el resultado es 18. Halla razonadamente dicho número.
- b) La suma de tres números enteros consecutivos es 36. Calcula razonadamente el primero de ellos.

Solución:

a) $3x - 6 = 18 \quad \mapsto \quad 3x = 24 \quad \mapsto \quad x = \frac{24}{3} = \boxed{8}$

b) $x + (x + 1) + (x + 2) = 36 \quad \mapsto \quad 3x + 3 = 36 \quad \mapsto \quad 3x = 33 \quad \mapsto \quad x = \frac{33}{3} = \boxed{11}$

Los números son 11, 12, 13

7. En un triángulo rectángulo

- a) Uno de los catetos mide 3 m y la hipotenusa 5 m. Halla en metros la longitud del otro cateto.
- b) Los dos catetos son iguales y la hipotenusa mide $\sqrt{2}$ cm. Halla en centímetros la longitud del cateto.

Solución:

- a) Al ser un triángulo rectángulo se aplica el teorema de Pitágoras:

$$5^2 = 3^2 + x^2 \quad \mapsto \quad x^2 = 25 - 9 = 16 \quad \mapsto \quad x = \sqrt{16} = \boxed{4 \text{ m}}$$

b) $x^2 + x^2 = \left[\sqrt{2}\right]^2 \quad \mapsto \quad 2x^2 = 2 \quad \mapsto \quad x^2 = 1 \quad \mapsto \quad x = \sqrt{1} = \boxed{1 \text{ cm}}$

8. Un envase de un litro de leche tiene forma de prisma, la base es un cuadrado que tiene 10 cm de lado.

a) ¿Cuál es, en cm^3 , el volumen del envase?

b) Calcula la altura del envase en centímetros?

Solución:

a) Si el volumen es 1 litro $\mapsto 1 \text{ dm}^3 \mapsto \boxed{1000 \text{ cm}^3}$

b)
Volumen = Área base \times altura $\mapsto 1000 = (10 \times 10) \times \text{altura} \mapsto \text{altura} = \frac{1000}{10} = \boxed{10 \text{ cm}}$

9. Una finca rectangular mide 1 km de largo y 500 metros de ancho.

a) Calcula el área de la finca en metros cuadrados.

b) Calcula el área de la finca en hectáreas.

Solución:

a) Los lados miden: 1 km = 1000 m y 500 m

$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} = 1000 \times 500 = \boxed{500.000 \text{ m}^2}$$

b) $1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2 = 10.000 \text{ m}^2 \mapsto \text{Área} = \frac{500.000}{10.000} = \boxed{50 \text{ ha}}$

10. Un euro equivale aproximadamente a 1,3 dólares. Con este cambio:

a) ¿Cuántos euros recibirá en Madrid un turista americano por 260 dólares?

b) ¿Cuántos dólares recibirá un turista español en Nueva York por 500 euros?

Solución:

a) $1 \text{ €} = 1,3 \text{ dólares} \rightarrow 260 \text{ dólares} = \frac{260}{1,3} = \boxed{200 \text{ euros}}$

b) $500 \text{ euros} = 500 \times 1,3 = \boxed{650 \text{ dólares}}$

PROBLEMA 1

La velocidad del sonido en la atmósfera es de 340 m/s. Se dice de un avión que es supersónico cuando es capaz de volar a una velocidad superior a la del sonido. El Concorde fue el avión comercial supersónico más famoso del mundo; estuvo transportando pasajeros 27 años, desde 1976 hasta que fue retirado de la circulación en el año 2003. Este avión era capaz de alcanzar una velocidad doble que la del sonido.

- a) Calcula la velocidad del sonido en km/h
- b) Calcula el tiempo mínimo que podría durar un viaje en el Concorde entre dos ciudades distantes entre sí 6.732 km.

Solución:

$$\text{a) Velocidad} = 340 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 340 \times 3600 = 1.224.000 \frac{\text{m}}{\text{h}} = \frac{1.224.000}{1000} \frac{\text{km}}{\text{h}} = \boxed{1224 \frac{\text{km}}{\text{h}}}$$

$$\text{b) Velocidad} = \frac{e}{t} \quad \mapsto \quad t = \frac{e}{v} \quad \mapsto \quad t = \frac{6732}{1224} = 5,5 \text{ horas} = \boxed{5 \text{ horas y } 30 \text{ minutos}}$$

PROBLEMA 2

La compañía telefónica Movilcom tiene establecida la siguiente tarifa de llamadas al extranjero:

- Por el establecimiento de la llamada: 60 céntimos.
- Por cada minuto: 80 céntimos.

Otra compañía, Telesmart, hace la siguiente oferta: establecimiento de la llamada sin coste y un euro por minuto.

Ambas compañías facturan el tiempo real hablado. Es decir, los minutos y los segundos.

- a) Completa la tabla siguiente. El coste es el precio en euros que se facturará al cliente. El tiempo es la duración en minutos de la llamada una vez establecida.

	0	1	2	3	4
Coste de Movilcom					
Coste de Telesmart					

- b) Calcula el coste de una llamada que ha durado 3 minutos y 30 segundos en ambas compañías.
- c) Explica razonadamente a partir de cuántos minutos empezará a ser más barata la compañía Movilcom.

Solución:

a)

	0	1	2	3	4
Coste de Movilcom	60 ctos	1,4 €	2,2 €	3 €	3,8 €
Coste de Telesmart	0 €	1 €	2 €	3 €	4 €

- b) Una llamada de 3 minutos y 30 segundos correspondería a 3,5 minutos.

$$\begin{cases} \text{Movilcom: } 0,60 + 3,5 \times 0,8 = 0,6 + 2,8 = 3,4 \text{ €} \\ \text{Telesmart: } 3,5 \times 1 = 3,5 \text{ €} \end{cases}$$

- c) Por una llamada de 3 minutos y 30 segundos: 3,4 € en la Compañía Movilcom y 3,5 € en la Telesmart.