

SOLUCIONES

Examen de Matemáticas (1º E.S.O)

RECUPERACIÓN JUNIO – 3ª EVALUACIÓN

Grupo:

Fecha: 17/06/2009

Ejercicio nº 1.-

Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad por el procedimiento que se indica en cada caso:

– Por reducción a la unidad:

- a) Tres grifos iguales tardan en llenar un depósito 30 minutos. ¿Cuánto tardarán cinco grifos iguales a los anteriores?

– Por regla de tres:

- b) Un coche a la velocidad de 100 km/h ha recorrido la distancia entre dos ciudades en tres horas y media. ¿Cuánto tardará otro coche en recorrer esa distancia si su velocidad es de 75 km/h?

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} \text{a) 3 grifos} \quad \text{—} \quad 30 \text{ min} \\ \text{1 grifo} \quad \quad \quad \text{—} \quad \quad x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{3}{1} = \frac{x}{30} \rightarrow x = 90 \text{ minutos 1grifo}$$

$$90 : 5 = 18 \text{ minutos los cinco grifos}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{b) 100 km/h} \quad \text{—} \quad 210 \text{ min} \\ \text{75 km/h} \quad \quad \quad \text{—} \quad \quad x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{100}{75} = \frac{x}{210} \rightarrow 75x = 21000 \rightarrow x = \frac{21000}{75} = 280 \text{ min} = \\ = 4 \text{ h } 40 \text{ min}$$

El otro coche tardará 4h 40 min en recorrer la misma distancia.

Ejercicio nº 2.-

Una agencia de viajes saca una oferta de un viaje al Caribe y en la primera semana vende 78 plazas lo que supone un 15% del total. ¿De cuántas plazas se compone la oferta?

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 78 \quad \text{—} \quad 15 \\ x \quad \text{—} \quad 100 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{78}{x} = \frac{15}{100} \rightarrow 7800 = 15x \rightarrow x = \frac{7800}{15} = 520$$

La oferta se compone de 520 plazas.

Ejercicio nº 3.-

Expresa de forma algebraica los siguientes enunciados matemáticos:

- a) La suma de un número, a , y su mitad.
 b) El triple de la mitad de un número, n .
 c) El área de un cuadrado de lado a .

Solución:

$$\text{a) } a + \frac{a}{2}$$

$$\text{b) } \frac{3n}{2}$$

$$\text{c) } a^2$$

Ejercicio nº 4.-

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $2(x - 3) + 3(x - 4) = 12$

b) $6(x - 2) - 3x = 2(x - 2) + 3$

Solución:

a) $2(x - 3) + 3(x - 4) = 12 \rightarrow 2x - 6 + 3x - 12 = 12 \rightarrow 5x - 18 = 12 \rightarrow 5x = 30 \rightarrow x = 6$

b) $6(x - 2) - 3x = 2(x - 2) + 3 \rightarrow 6x - 12 - 3x = 2x - 4 + 3 \rightarrow 6x - 3x - 2x = 12 - 4 + 3 \rightarrow x = 11$

Ejercicio nº 5.-

En una familia la suma de las edades de tres hermanos es de 46 años. El mayor tiene dos años más que el segundo y el segundo cuatro años más que el pequeño. ¿Qué edad tiene cada uno?

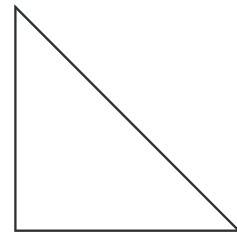
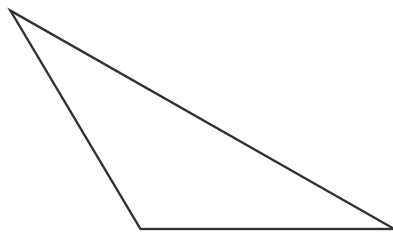
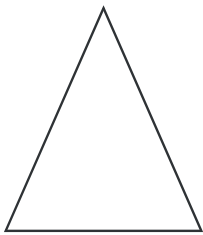
Solución:

$$\left. \begin{array}{l} x = \text{edad del pequeño} \\ x + 4 = \text{edad del segundo} \\ x + 6 = \text{edad del mayor} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \rightarrow x + x + 4 + x + 6 = 46 \rightarrow \\ \rightarrow 3x + 10 = 46 \rightarrow 3x = 36 \rightarrow x = 12 \text{ años} \end{array}$$

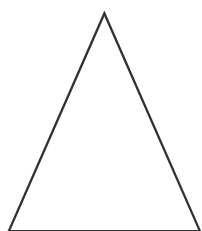
Las edades de los tres hermanos son 12, 16 y 18 años.

Ejercicio nº 6.-

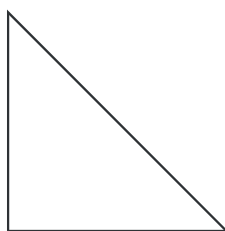
Clasifica los siguientes triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos:



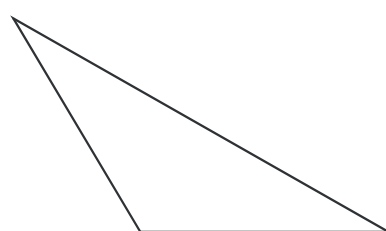
Solución:



Acutángulo
isósceles



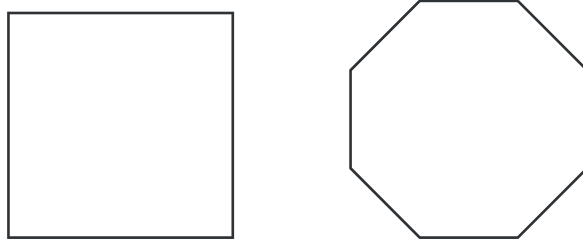
Obtusángulo
isósceles



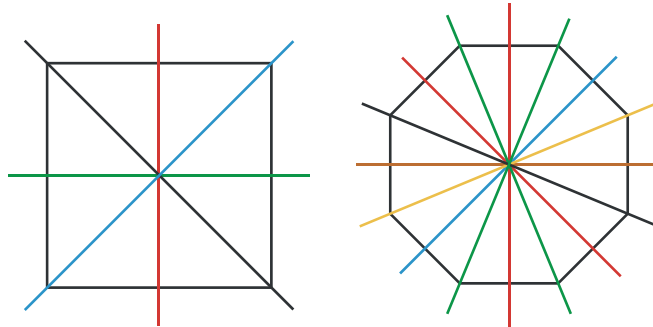
Rectángulo
isósceles

Ejercicio nº 7.-

Traza los ejes de simetría de estos polígonos regulares y responde: ¿En general, cuántos ejes de simetría tiene un polígono regular?



Solución:

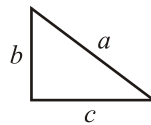


Un polígono regular tiene tantos ejes de simetría como lados.

Ejercicio nº 8.-

Los lados de un triángulo miden, respectivamente, 3 cm, 4 cm y 5 cm. ¿Es ese triángulo rectángulo?

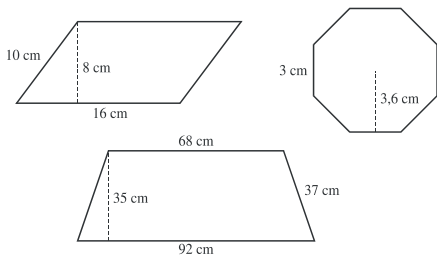
Solución:



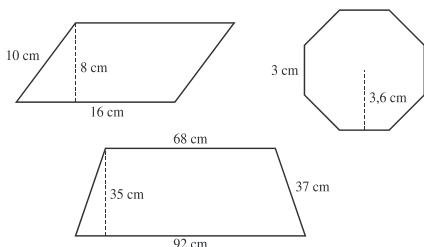
Según el teorema de Pitágoras, $a^2 = b^2 + c^2$. Como $5^2 = 3^2 + 4^2$, sí es rectángulo.

Ejercicio nº 9.-

Calcula el área y el perímetro de estas figuras:



Solución:



Romboide

El perímetro es: $10 \cdot 2 + 16 \cdot 2 = 20 + 32 = 52 \text{ cm}$

El área es: $S = a \cdot b = 16 \cdot 8 = 128 \text{ cm}^2$

Octógono regular

El perímetro es: $3 \cdot 8 = 24 \text{ cm}$

El área es: $S = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{24 \cdot 3,6}{2} = 43,2 \text{ cm}^2$

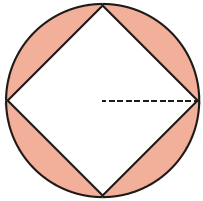
Trapezio

El perímetro es: $92 + 68 + 37 \cdot 2 = 234 \text{ cm}$

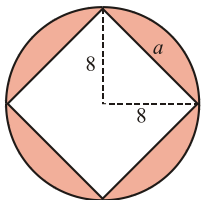
El área es: $S = \frac{(b+b') \cdot a}{2} = \frac{(92+68) \cdot 35}{2} = 2800 \text{ cm}^2$

Ejercicio nº 10.-

Calcula el área de la zona coloreada sabiendo que el radio de la circunferencia mide 8 cm:



Solución:



Como $a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow a^2 = 8^2 + 8^2 \rightarrow a = 11,3 \text{ cm}$

Así: Área del círculo = $\pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 8^2 = 200,96 \text{ cm}^2$

Área del cuadrado = $l^2 = 11,3^2 = 127,69 \text{ cm}^2$

Por tanto, el área de la zona coloreada es : $200,96 - 127,69 = 73,27 \text{ cm}^2$