

EXAMEN FINAL CON SOLUCIONES. 1º ESO

Ejercicio nº 1.-

Calcula:

a) $(-3 + 4 - 5 + 6) - (6 - 4 - 3 + 5)$

b) $(+5) \cdot (-2) - (+3) \cdot (-2)$

c) $(-4) \cdot (+3) \cdot (-2) \cdot (+5)$

Solución:

a) $(-3 + 4 - 5 + 6) - (6 - 4 - 3 + 5) = (+2) - (+4) = 2 - 4 = -2$

b) $(+5) \cdot (-2) - (+3) \cdot (-2) = (-10) - (-6) = -10 + 6 = -4$

c) $(-4) \cdot (+3) \cdot (-2) \cdot (+5) = (-12) \cdot (-2) \cdot (+5) = 24 \cdot 5 = 120$

Ejercicio nº 2.-

Realiza estas operaciones:

a) $23,56 - 16,25 + 43,67$

b) $27,34 + 43,26 - 27,83$

c) $5,72 \cdot 4,25$

d) $35,46 : 5$ (calcula hasta las centésimas)

Solución:

a) $23,56 - 16,25 + 43,67 = 50,98$

b) $27,34 + 43,26 - 27,83 = 42,77$

c) $5,72 \cdot 4,25 = 24,31$

d) $35,46 : 5 = 7,09$

Ejercicio nº 3.-

Calcula:

a) $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} + \frac{3}{4} - \frac{7}{10} + \frac{7}{20}$

b) $\frac{1}{3} - \frac{8}{9} + \frac{24}{27}$

Solución:

a) $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} + \frac{3}{4} - \frac{7}{10} + \frac{7}{20} = \frac{10 - 8 + 15 - 14 + 7}{20} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{3} - \frac{8}{9} + \frac{24}{27} = \frac{9 - 24 + 24}{27} = \frac{9}{27} = \frac{1}{3}$

Ejercicio nº 4.-

Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

a) $1 - \left[\frac{2}{5} - \left(\frac{3}{2} - 2 \right) \right]$

b) $\frac{3}{4} - 5 \cdot \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{20} \right)$

Solución:

$$a) 1 - \left[\frac{2}{5} - \left(\frac{3}{2} - 2 \right) \right] = 1 - \left[\frac{2}{5} - \left(\frac{3-4}{2} \right) \right] = 1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2} \right) = 1 - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$$

$$b) \frac{3}{4} - 5 \cdot \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{20} \right) = \frac{3}{4} - 5 \cdot \frac{1}{20} = \frac{3}{4} - \frac{5}{20} = \frac{15-5}{20} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

Ejercicio nº 5.-

Calcula:

a) 5% de 80

b) 20% de 350

c) 80% de 420

d) 31% de 2000

Solución:

$$a) 5\% \text{ de } 80 \rightarrow \frac{5 \cdot 80}{100} = 4$$

$$b) 20\% \text{ de } 350 \rightarrow \frac{20 \cdot 350}{100} = 70$$

$$c) 80\% \text{ de } 420 \rightarrow \frac{80 \cdot 420}{100} = 336$$

$$d) 31\% \text{ de } 2000 \rightarrow \frac{31 \cdot 2000}{100} = 620$$

Ejercicio nº 6.-

a) Pasa 5,2 dm³ a centímetros cúbicos.

b) Expresa 2300 cl en decímetros cúbicos.

c) Expresa en metros cuadrados: 2300 cm² + 740 dm²

Solución:

$$a) 5,2 \text{ dm}^3 = 5200 \text{ cm}^3$$

$$b) 2300 \text{ cl} = 23 \text{ l} = 23 \text{ dm}^3$$

$$c) 2300 \text{ cm}^2 + 740 \text{ dm}^2 = 0,23 \text{ m}^2 + 7,40 \text{ m}^2 = 7,63 \text{ m}^2$$

Ejercicio nº 7.-

Opera y simplifica:

$$a) 9b + 7a - 6b - 3a - 2a - 2b$$

$$b) (2a) \cdot (6b)$$

$$c) \frac{15a^4 b^3 c^2}{5a^2 b^3 c}$$

Solución:

$$a) 9b + 7a - 6b - 3a - 2a - 2b = 2a + b$$

$$b) (2a) \cdot (6b) = 12ab$$

$$c) \frac{15a^4 b^3 c^2}{5a^2 b^3 c} = 3a^2 c$$

Ejercicio nº 8.-

Resuelve:

$$a) 3x + 4 - 5 = 2x + 3$$

$$\text{b) } 6x + 2 - (3x + 5) = x + 5$$

$$\text{c) } 3x - 2(4 - x) = 3x - 18$$

Solución:

$$\text{a) } 3x - 2x = 3 - 4 + 5$$

$$x = 4$$

$$\text{b) } 6x + 2 - 3x - 5 = x + 5$$

$$3x - 3 = x + 5$$

$$3x - x = 5 + 3$$

$$2x = 8 \rightarrow x = 4$$

$$\text{c) } 3x - 8 + 2x = 3x - 18$$

$$5x - 8 = 3x - 18$$

$$5x - 3x = -18 + 8$$

$$2x = -10 \rightarrow x = -\frac{10}{2} = -5$$

Ejercicio n° 9.-

Calcula:

$$\text{a) } \frac{x}{3} - 1 = 3$$

$$\text{b) } \frac{x}{3} + \frac{x}{3} + 5 = 9$$

$$\text{c) } \frac{3x}{4} - 1 = 12 - \frac{x}{3}$$

Solución:

$$\text{a) } \frac{3x}{3} - 3 = 9$$

$$x = 9 + 3 \rightarrow x = 12$$

$$\text{b) } \frac{3x}{3} + \frac{3x}{3} + 15 = 27$$

$$2x + 15 = 27$$

$$x = \frac{27 - 15}{2} \rightarrow x = 6$$

$$\text{c) } \frac{3x}{4} - 1 = 12 - \frac{x}{3}$$

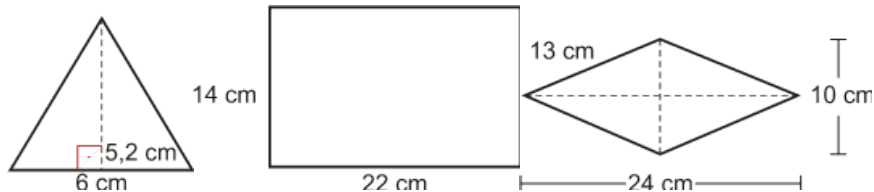
$$\frac{36x}{4} - 12 = 144 - \frac{12x}{3}$$

$$9x - 12 = 144 - 4x$$

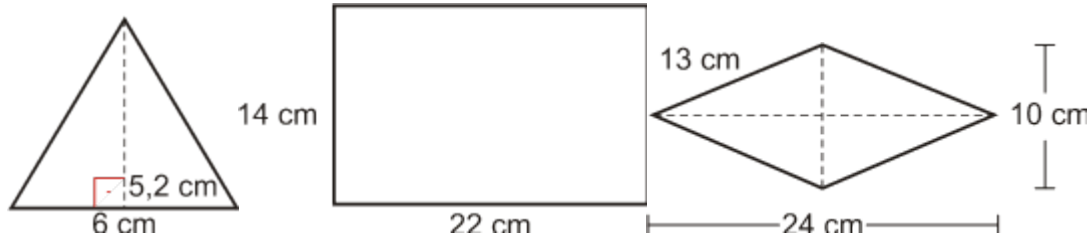
$$13x = 156 \rightarrow x = 12$$

Ejercicio n° 10.-

Calcula el perímetro y el área de estas figuras:



Solución:



Triángulo equilátero Rectángulo Rombo

$$S = \frac{b \cdot a}{2}$$

$$S = \frac{6 \cdot 5,2}{2} = 15,6 \text{ cm}^2$$

$$S = 15,6 \text{ cm}^2$$

$$P = 3 \cdot l$$

$$P = 6 \cdot 3 = 18$$

$$P = 18 \text{ cm}$$

$$S = b \cdot a$$

$$S = 22 \cdot 14$$

$$S = 308 \text{ cm}^2$$

$$P = 2a + 2b$$

$$P = 22 \cdot 2 + 14 \cdot 2$$

$$P = 44 + 28$$

$$P = 72 \text{ cm}$$

$$S = \frac{D \cdot d}{2}$$

$$S = \frac{24 \cdot 10}{2}$$

$$S = 120 \text{ cm}^2$$

$$P = 4 \cdot l$$

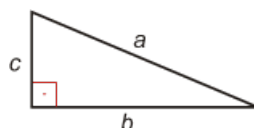
$$P = 13 \cdot 4$$

$$P = 52 \text{ cm}$$

Ejercicio n° 11.-

La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 37 cm. Uno de los catetos mide 35 cm. ¿Cuánto mide el otro cateto?

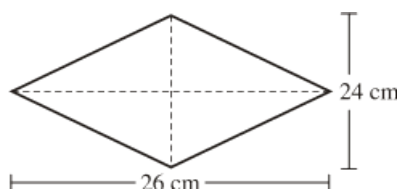
Solución:



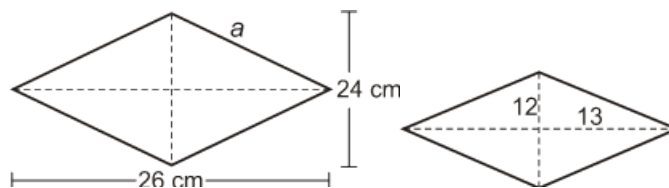
$$a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow b^2 = a^2 - c^2 \rightarrow b^2 = 37^2 - 35^2 \rightarrow b = \sqrt{144} \rightarrow b = 12 \text{ cm}$$

Ejercicio n° 12.-

Las dos diagonales de un rombo miden 24 cm y 26 cm. Calcula su perímetro y su área.



Solución:



Perímetro del rombo Superficie del rombo

$$P = 17,7 \cdot 4 = 70,8 \text{ cm}$$

$$S = \frac{D \cdot d}{2}$$

$$a^2 = 12^2 + 13^2$$

$$a = 17,7 \text{ cm}$$

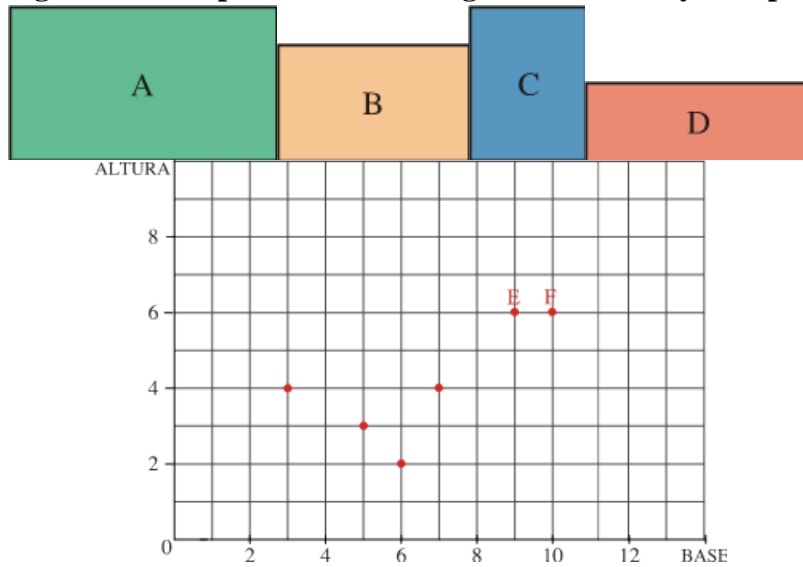
$$S = \frac{26 \cdot 24}{2} = 312$$

$$S = 312 \text{ cm}^2$$

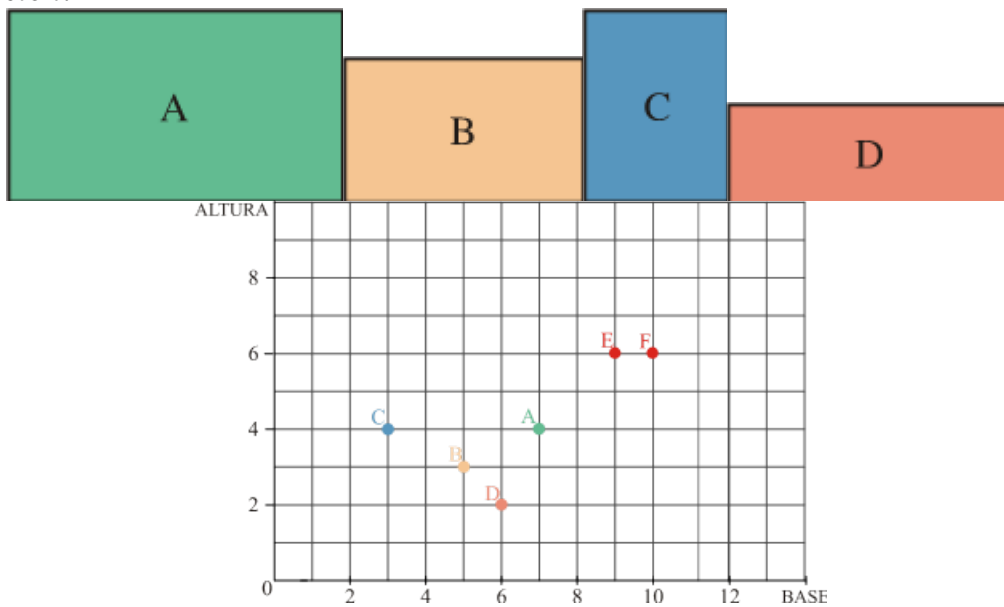
Ejercicio n° 13.-

Cada punto de esta gráfica representa un rectángulo.

- Asigna los rectángulos A, B, C y D a los puntos correspondientes.
- ¿Qué dimensiones corresponden al rectángulo representado por el punto E?
- ¿Qué rectángulo de los representados en la gráfica tiene mayor superficie?



Solución:

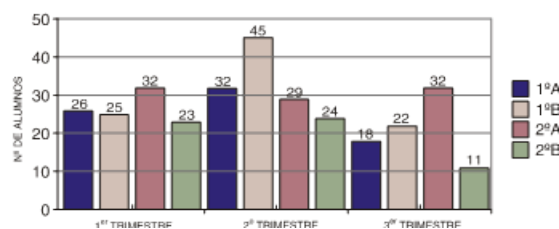


- 9 x 6

- El rectángulo F.

Ejercicio n° 14.-

Observa el gráfico y responde a las preguntas:



- ¿Qué representa el gráfico?
- ¿En qué grupo se produjo el mayor número de ausencias en cada trimestre?
- ¿Cuántas faltas de asistencia se produjeron en el grupo 2.º B en el segundo trimestre?

Solución:

- El número de veces que faltan los alumnos de cada una de las clases del primer ciclo de ESO.
- 1.º trimestre, 2.º A ; 2.º trimestre, 1.º B ; 3.º trimestre, 2.º A.
- 45.

Ejercicio nº 15.-

En la tabla se recogen los datos relativos a los temas de lectura preferidos por 200 alumnos y alumnas de primer ciclo de ESO. Observa los datos de la tabla y responde a las preguntas:

| | 1º ESO | 2º ESO | TOTAL |
|-------------------|--------|--------|-------|
| POESÍA | 20 | 20 | 40 |
| AVENTURAS | 33 | 27 | 60 |
| TERROR | 15 | 10 | 25 |
| POLICIACA | 7 | 14 | 21 |
| CIENCIA - FICCIÓN | 18 | 13 | 31 |
| CÓMIC | 17 | 6 | 23 |
| TOTAL | 110 | 90 | 200 |

- ¿Cuántos estudiantes de primero leen comics?
- ¿Qué fracción de los estudiantes lee poesía en primero? ¿Y en segundo?
- ¿Cómo evoluciona la lectura de poesía al pasar de primero a segundo?

Solución:

- 17

- $\frac{20}{110} = \frac{2}{11}$ en primero y $\frac{20}{90} = \frac{2}{9}$ en segundo.

- Aumenta, ya que $\frac{2}{9} > \frac{2}{11}$.

Ejercicio nº 16.-

De un rollo de papel continuo se han cortado 25 trozos de 1,4 metros de longitud cada uno. La longitud inicial del rollo era de 65 metros. ¿Cuánto papel hemos gastado y cuánto queda en el rollo?

Solución:

$25 \cdot 1,4 = 35$ metros hemos gastado.

$65 - 35 = 30$ metros quedan.

Ejercicio nº 17.-

De un grupo de alumnos, la mitad está leyendo y los dos quintos escriben. ¿Qué fracción de la clase no hace una cosa ni otra?

Solución:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{5+4}{10} = \frac{9}{10} \text{ de la clase está leyendo o escribiendo.}$$

$$\frac{10}{10} - \frac{9}{10} = \frac{1}{10} \text{ de la clase no hace ni una cosa ni otra.}$$

Ejercicio n° 18.-

Con 130 kg de pienso se alimentan 65 gallinas durante 15 días. ¿Cuántos kilos de pienso son necesarios para alimentar 150 gallinas en ese tiempo?

Solución:

$$\left\{ \begin{array}{l} 65 \text{ gallinas} \text{ ————— } 130 \text{ kg} \\ 1 \text{ gallina} \text{ ————— } ? \end{array} \right.$$

$$130 : 65 = 2 \text{ kg de pienso cada gallina.}$$

$$150 \cdot 2 = 300 \text{ kg de pienso para 150 gallinas.}$$

Ejercicio n° 19.-

Pedro es tres años menor que su hermano mayor y le lleva dos años a su hermano pequeño. La suma de las edades de los tres hermanos es de 55 años. ¿Qué edad tiene cada uno?

Solución:

$$x = \text{edad de Pedro}$$

$$x + 3 = \text{edad del hermano mayor}$$

$$x - 2 = \text{edad del hermano pequeño}$$

$$x + x + 3 + x - 2 = 55 \rightarrow 3x = 54 \rightarrow x = 18 \text{ años}$$

Los tres hermanos tienen 16, 18 y 21 años.

Ejercicio n° 20.-

Un rectángulo tiene 51 cm² de superficie. Si su altura mide 17 cm, ¿cuánto mide su base?

Solución:

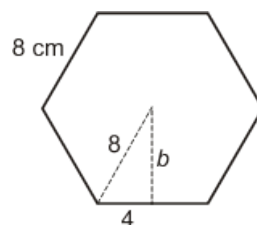
$$S = b \cdot a \rightarrow 51 = b \cdot 17 \rightarrow b = \frac{51}{17} = 3$$

La base del rectángulo mide 3 cm.

Ejercicio n° 21.-

Calcula el área y el perímetro de un hexágono regular de 8 cm de lado.

Solución:



$$P = 8 \cdot 6 = 48 \text{ cm}$$

$$b^2 = 8^2 - 4^2$$

$$b = \sqrt{48} = 6,9 \text{ cm de apotema}$$

$$S = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{48 \cdot 6,9}{2} = 165,6 \text{ cm}^2$$