

Alumno/a: SOLUCIONES

1. Resolver:

(2,25 puntos)

$$a) (2x-6)(x^2-4)(x^2+2)=0 \begin{cases} 2x-6=0; 2x=6; \boxed{x=3} & 0.25 \\ x^2-4=0; x^2=4; \boxed{x=\pm 2} & 0.25 \\ x^2+2=0; x^2=-2 & \text{no soluc. } 0.25 \end{cases}$$

b) $3x^2+4x-4=0$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 3 \cdot (-4)}}{6} = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 48}}{6} = \frac{-4 \pm \sqrt{64}}{6} = \frac{-4 \pm 8}{6}$$

$$\begin{cases} x_1 = \frac{4}{6} = \boxed{\frac{2}{3}} & 0.25 \\ x_2 = \frac{-12}{6} = \boxed{-2} & 0.25 \end{cases}$$

b) $(x-1)(4x-2)=2(x^2-1)-(1-x)(x-2)$

$$4x^2 - 2x - 4x + 2 = 2x^2 - 2 - (x - 2 - x^2 + 2x)$$

$$4x^2 - 6x + 2 = 2x^2 - \cancel{-x} + \cancel{2} + x^2 - 2x$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \quad 0.25$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4 \cdot 2}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 8}}{2} = \frac{3 \pm 1}{2}$$

$$\begin{cases} x_1 = \frac{4}{2} = \boxed{2} & 0.25 \\ x_2 = \frac{2}{2} = \boxed{1} & 0.25 \end{cases}$$

2,25
(0,75 cada opdo.)

2. Resolver, por el método que se indica:

(2,25 puntos)

a) (Por sustitución) $\begin{cases} 2x - y = 2 \\ 3x + 3y = 21 \end{cases} \rightarrow 2x - 2 = y (*)$

$$\downarrow$$

$$3x + 3(2x - 2) = 21$$

$$3x + 6x - 6 = 21$$

$$9x = 27$$

$$\boxed{x=3} \xrightarrow[\text{en } (*)]{\text{sustituimos}} \boxed{y=4}$$

0.25 0.5

b) (Por igualación) $\begin{cases} 3x - y = -9 \\ 2x + y = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 9 = y \text{ (*)} \\ y = -2x - 1 \end{cases}$

$$3x + 9 = -2x - 1$$

$$5x = -10$$

0.25 $\boxed{x = -2}$ $\xrightarrow[\text{en (*)}]{\text{sustituimos}}$ $\boxed{y = 3}$ 0.5

$\boxed{2,25}$
(0,75 cada cpto.)

c) (Por reducción) $\begin{cases} 3x - 5y = 4 \\ \text{(*)} 2x - y = 5 \end{cases} \xrightarrow{\text{(*)} \cdot 5} \begin{cases} 3x - 5y = 4 \\ -10x + 5y = -25 \end{cases}$

$$-7x = -21$$

0.25 $\boxed{x = 3}$ $\xrightarrow[\text{en (*)}]{\text{sustituimos}}$ $6 - y = 5; 6 - 5 = y$

0.5 $\boxed{y = 1}$

3. Miguel tiene 4 años más que su primo Ignacio y, dentro de 3 años, entre los dos sumarán 20 años. ¿Cuántos años tiene cada uno? (NOTA: No vale resolverlo por tanteo, sino planteando una ecuación o sistema) (1,75 puntos)

	EDAD DE MIGUEL	EDAD DE IGNACIO
HOY	x	y
DENTRO DE 3 AÑOS	x + 3	y + 3

planteamiento: 0.5

$$\begin{cases} x = 4 + y \text{ (*)} \\ (x + 3) + (y + 3) = 20 \end{cases}$$

por sustitución:

$$4 + y + 3 + y + 3 = 20$$

$$2y = 10$$

resolución: !

$y = 5$ años tiene Ignacio

sustituimos en (*)

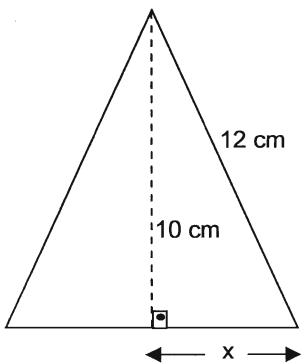
$x = 9$ años tiene Miguel

$\boxed{1,75}$

Comprobación: Miguel tiene 9 años, es decir, 4 más que Ignacio que tiene 5.
0.25/ Dentro de 3 años ambos tendrán 8 y 12 años, que suman 20.

4. a) Hallar x (con dos decimales, bien aproximados):

(2 puntos)



$$12^2 = 10^2 + x^2$$

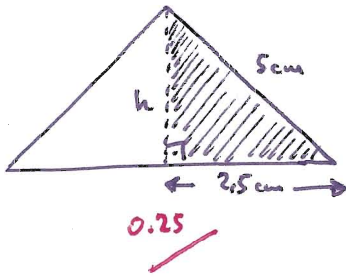
$$144 = 100 + x^2$$

$$44 = x^2 \Rightarrow \boxed{x = \sqrt{44} \approx 6,63 \text{ cm}}$$

0.25 0.5

(se descontará 0,25 por: tener mal las unidades
no usar el símbolo \approx
decimales mal aproximados)

b) Dibujar aproximadamente un triángulo equilátero de 15 cm de perímetro y hallar su altura (con dos decimales, bien aproximados).



$$p = 15 \text{ cm} \Rightarrow \text{lado} = \frac{15}{3} = 5 \text{ cm}$$

2

(0,75 + 1,25)

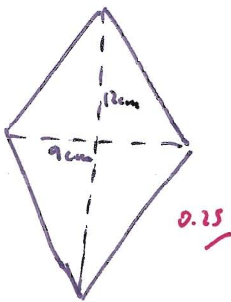
$$5^2 = h^2 + 2,5^2$$

$$25 = h^2 + 6,25$$

$$18,75 = h^2 \Rightarrow \boxed{h = \sqrt{18,75} \approx 4,33 \text{ cm}}$$

5. a) Dibujar aproximadamente un rombo de diagonales 9 y 12 cm, y hallar su área.

(1,5 puntos)

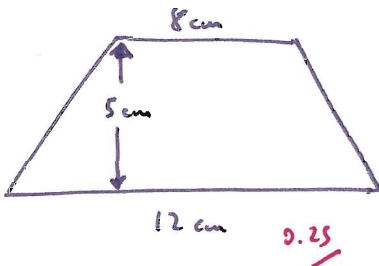


$$\boxed{A = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{9 \cdot 12}{2} = 54 \text{ cm}^2}$$

1,5

(0,75 cada apdo.)

b) Dibujar aproximadamente un trapecio isósceles de bases 12 y 8 cm, y altura 5 cm, y hallar su área.



$$\boxed{A = \frac{B+b}{2} \cdot h = \frac{12+8}{2} \cdot 5 = 50 \text{ cm}^2}$$

ORTOGRAFÍA, SINTAXIS, CALIGRAFÍA : 0,10
 ORDEN PLANTEAMIENTO Y LIMPIEZA : 0,10
 CORRECCIÓN LENGUAJE MATEMÁTICO : 0,10

TOTAL: 0,25