



EXAMEN PARCIAL  
3ª EVALUACIÓN  
MATEMÁTICAS

2º ESO B+C  
CURSO 2014-2015



Alumno: SOLUCIONES 2º ESO

Nota ortografía, caligrafía y sintaxis (0 a 4)

No se puede utilizar calculadora, ni bolígrafo rojo

Nota lenguaje matemático (0 a 4)

No se corregirán preguntas a lápiz

Nota limpieza y orden (0 a 4)

1. Resolver y comprobar:

(1,25 ptos.)

$$\frac{3x+2}{2} - \frac{2(x+1)}{3} = \frac{x+6}{4}$$

$$\frac{3x+2}{2} - \frac{2x+2}{3} = \frac{x+6}{4} \xrightarrow{\cdot 12} 6(3x+2) - 4(2x+2) = 3(x+6) \quad 0,25$$

$$18x+12 - 8x-8 = 3x+18 \quad 0,25$$

$$18x - 8x - 3x = 18 - 12 + 8 \quad 0,25$$

$$7x = 14 \quad 0,25$$

$$\boxed{x = 2} \quad 0,25$$

Comprobación:

$$\frac{8}{2} - \frac{6}{3} = \frac{8}{4} \quad 0,15$$

$$4 - 2 = 2 \quad 0,15$$

(0,25 ptos.)

**1,5**

2. Resolver las siguientes ecuaciones incompletas de 2º grado:

a)  $(x+3)^2 = 6x+18$

(1,25 ptos.)

$$x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = 6x + 18 \quad 0,25$$

$$x^2 + 6x + 9 = 6x + 18 \quad 0,25$$

$$x^2 = 9 \quad 0,25$$

$$\boxed{x = \pm 3} \quad 0,5$$

nota: se baja 0,25 si se confunde al final x con x<sup>2</sup>, o si se omite ±

b)  $x^2 = \frac{5x}{3}$

(0,75 ptos.)

$$0,15 \quad 3x^2 = 5x$$

$$0,15 \quad 3x^2 - 5x = 0$$

$$0,15 \quad x(3x-5) = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ 3x-5=0; 3x=5; x_2 = \frac{5}{3} \end{cases} \quad 0,15$$

**2**

nota: se baja 0,1 si hay fallos en el lenguaje matemático

3. Resolver las siguientes ecuaciones de 2º grado, y comprobar en el caso de la primera:

a)  $\frac{2}{3}x^2 - \frac{8}{3}x + 2 = 0 \xrightarrow{\cdot 3} 2x^2 - 8x + 6 = 0 \xrightarrow{\div 2} x^2 - 4x + 3 = 0$  (1,25 pts.)

$\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ a=1 & b=-4 & c=3 \end{matrix}$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{4 \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3}}{2 \cdot 1} = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 12}}{2} = \frac{4 \pm \sqrt{4}}{2} = \frac{4 \pm 2}{2}$$

$\begin{matrix} \nearrow & \searrow \\ x_1 = \frac{4+2}{2} = \frac{6}{2} = 3 & x_2 = \frac{4-2}{2} = \frac{2}{2} = 1 \end{matrix}$

nota: se baja 0,25 si no se simplifica al ppo.

Comprobación:  $x=1 \rightarrow \frac{2}{3} - \frac{8}{3} + 2 = -\frac{6}{3} + 2 = -2 + 2 = 0$  ✓ (0,5 pts.)

$x=3 \rightarrow \frac{2}{3} \cdot 9 - \frac{8}{3} \cdot 3 + 2 = 6 - 8 + 2 = 0$  ✓ (0,15 pts.)

b)  $(x-2)^2 = 4(x-1) + x$  (1,25 pts.)

$$x^2 - 2 \cdot x \cdot 2 + 2^2 = 4x - 4 + x \quad 0,25$$

$$x^2 - 4x + 4 = 5x - 4$$

$$x^2 - 9x + 8 = 0 \quad 0,25$$

$\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ a=1 & b=-9 & c=8 \end{matrix}$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{9 \pm \sqrt{(-9)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 8}}{2 \cdot 1} = \frac{9 \pm \sqrt{81 - 32}}{2} = \frac{9 \pm \sqrt{49}}{2} = \frac{9 \pm 7}{2}$$

$\begin{matrix} \nearrow & \searrow \\ x_1 = \frac{9+7}{2} = \frac{16}{2} = 8 & x_2 = \frac{9-7}{2} = 1 \end{matrix}$

3

4. En una tienda de ropa una camiseta normal cuesta 5 € más si además lleva un estampado. Compramos una normal y otra estampada, costándonos ambas en total 59 €. ¿Cuánto cuesta cada una? (No vale resolverlo por tanteo, sino planteando una ecuación). Comprobar el resultado con palabras. (2 pts.)

$x =$  precio de la camiseta normal (en €)  $\Rightarrow x + 5$  costará con estampado

$x + x + 5 = 59$  ;  $2x + 5 = 59$  ;  $2x = 54$  ;  $x = 27 \text{ €}$  0,5

↑ precio camiseta normal  
↑ precio con estampados

Solución: la camiseta normal cuesta 27 € y con estampado, 32 € 0,5

Comprobación: La camiseta normal cuesta 27 €, y con estampado,  $27 + 5 = 32 \text{ €}$ . Ambas cuestan en total  $27 + 32 = 59 \text{ €}$ , como dice el enunciado. 0,5

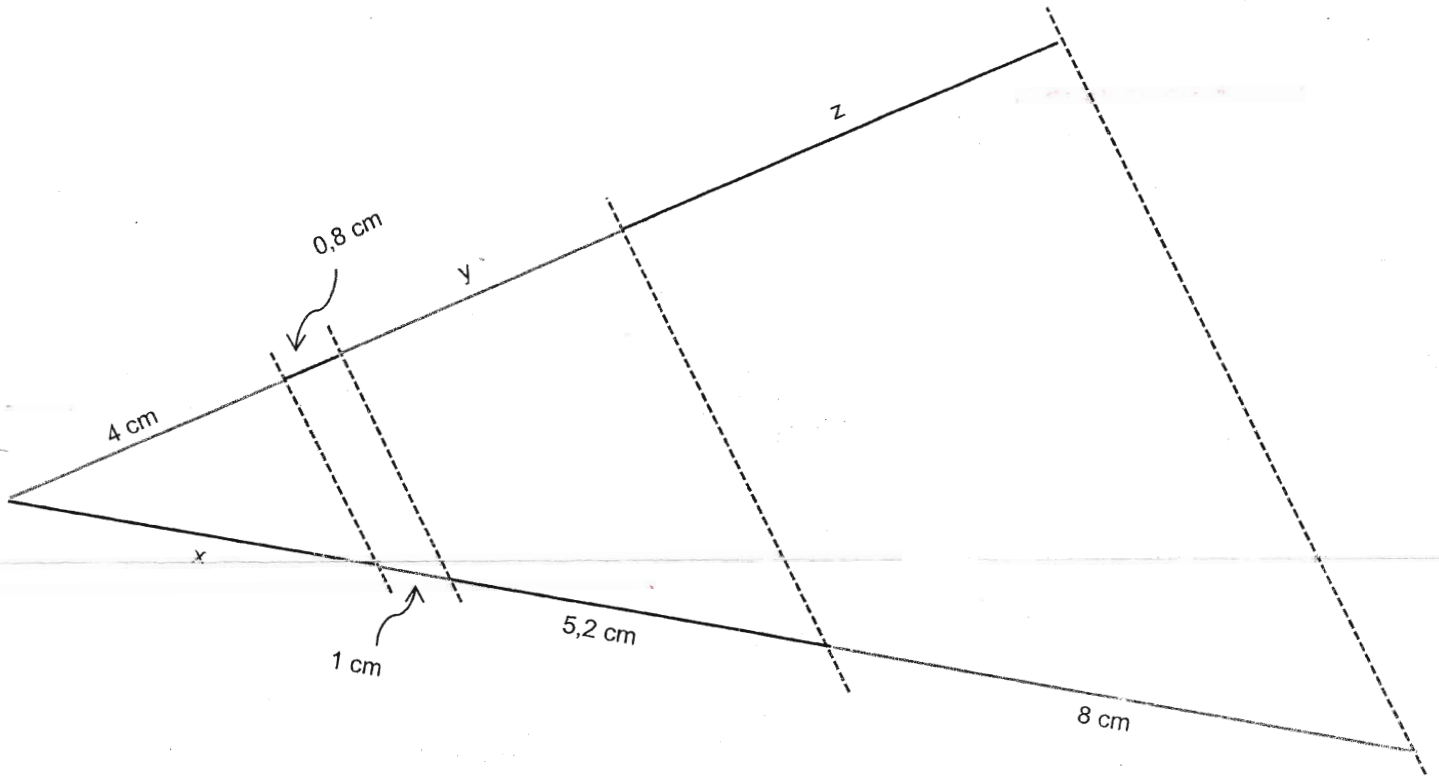
2

5. a) TEORÍA: Enunciar el teorema de Tales. (0,5 pts.)

"Si dos rectas cualesquiera se cortan por varias rectas paralelas, los segmentos determinados en una de las rectas son proporcionales a los segmentos correspondientes en la otra"

b) Calcular las longitudes desconocidas en la figura adjunta. Operaciones al margen derecho. (1 pts.)

*con 2 decimales bien aproximado,*



NOTA: La escala es real, por lo que pueden comprobarse con la regla los resultados obtenidos...

$$\frac{4}{x} = \frac{0,8}{1} \Rightarrow \boxed{x = \frac{4}{0,8} = \frac{40}{8} = 5 \text{ cm}} \quad 0,13$$

$$\frac{0,8}{1} = \frac{y}{5,2} \Rightarrow \boxed{y = 5,2 \cdot 0,8 = 4,16 \text{ cm}} \quad 0,13$$

$$\frac{0,8}{1} = \frac{z}{8} \Rightarrow \boxed{z = 8 \cdot 0,8 = 6,4 \text{ cm}} \quad 0,13$$

*nota: se baja 0,1 en cada solución en las que no se indiquen las unidades,*

*se baja 0,25 si el resultado es correcto pero hay fallos de lenguaje matemático en el planteamiento*

**1,5**