



Matemáticas 2º de ESO Curso 2017-18 Examen 3.1

2ºCD



1) Resuelve en al menos tres pasos. (2 puntos)

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

$$4x^2 - 12x + 8 - 3x - 6 = 6 \Rightarrow 4x^2 - 15x - 4 = 0 \Rightarrow x = \frac{15 \pm \sqrt{225 + 64}}{8} = \frac{15 \pm \sqrt{289}}{8} = \frac{15 \pm 17}{8} = \begin{cases} 4 \\ -\frac{2}{8} = -\frac{1}{4} \end{cases}$$

2) Resuelve en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$\begin{cases} -3x = 2y + 8 \\ 2x - 5y = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -3x - 2y = 8 \\ 2x - 5y = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -6x - 4y = 16 \\ 6x - 15y = 3 \end{cases} \Rightarrow -19y = 19 \Rightarrow y = -1; x = -2$$

3) Responde: (1 punto)

- a) Dime un ejemplo de ecuación de una función con $n=0$. $y=mx$
- b) Dime un ejemplo de ecuación de una recta vertical que pase por el 2º y el 3º cuadrante. $x=K$ con $K < 0$
- c) Dime un ejemplo de ecuación de una hipérbola que sea creciente. $K < 0$
- d) Si $f(x) = 2 - 3x^2$, ¿cuánto vale $f(-1)$? Vale -1

4) En dos depósitos hay la misma cantidad de agua. Si pasáramos 60 litros del primero al segundo habría el doble en uno que en otro. Capacidad de cada depósito. a) Tabla de datos. b) Plantea y resuelve la ecuación. c) Dame la solución y comprueba. (2 puntos)

$$2 \cdot (x - 60) = x + 60 \Rightarrow 2x - 120 = x + 60 \Rightarrow x = 180$$

5) Opera, agrupa y dime lo que te sale. (1,5 puntos)

$$\left(\frac{-3x}{2} - 2x^3y \right)^2 = \frac{9x^2}{4} + 4x^6y^2 + 6x^4y$$

6) a) Encuentra la ecuación de la recta que pasa por los puntos (0,2) y (1,-1). b) Construye una tabla de datos con cuatro valores. c) Dibuja la gráfica. (2 puntos)

$$m = \frac{-1-2}{1-0} = -3 \Rightarrow y = -3(x-0) + 2 = -3x + 2$$

X	Y=f(X)
0	2
1	-1
-1	5
2	-4



Nota:

Rúbrica

1) 2 p	Error leve 1,5p
Error grave 1,25p	Dos errores 0,5
2) 1,5 p	Error leve 1p
Error grave 0,75p	Dos errores 0,25
3) 1 p	Un acierto 0,25 puntos
Dos aciertos 0,5 puntos	Tres aciertos 0,75 puntos
4) 2 p	Tabla correcta 0,5 puntos
Ecuación y resolución con un error leve 0,75p	Ecuación y resolución con un error grave 0,5p
Ecuación y resolución correctas 1,25p	Comprobación correcta 0,25p
5) 1,5 p	Mal la descripción final 1,25 p
Un error simple 1 p	Un error grave pero bien la descripción. 0,75 p
Un error grave y mal la descripción. 0,5 p	Dos o más errores graves, pero bien descripción. 0,25 p
6) 2 p	Ecuación correcta 0,5 p
Tabla con un error 0,25 p	Tabla correcta 0,75 p
Gráfica con algún error 0,25 p	Gráfica correcta 0,75
Buena presentación 0,25 p	Presentación Usa un poco de lápiz o no azul o negro o tachones o corrector o falta de orden -0,5 p
Presentación Usa mucho de: lápiz o azul o negro o tachones o corrector u hoja no de examen o falta de orden. -0,75 p	Presentación Usa lápiz, no azul o negro, tachones o corrector, y hoja no de examen, y falta de orden -1 p
Habla durante la prueba -2p	Ortografía -0,5p



1) Resuelve en al menos tres pasos. (2 puntos)

$$(-1) \cdot \frac{(x-2) \cdot (x+1)}{2} - \frac{x-2}{3} = 1 \Rightarrow (-1) \cdot \frac{x^2 - x - 2}{2} - \frac{x-2}{3} = 1 \Rightarrow \frac{-x^2 + x + 2}{2} - \frac{x-2}{3} = 1 \Rightarrow$$

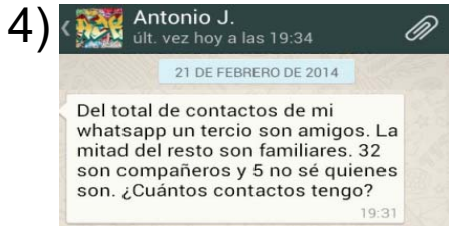
$$-3x^2 + 3x + 6 - 2x + 4 = 6 \Rightarrow -3x^2 + x + 4 = 0 \Rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{1+48}}{-6} = \frac{-1 \pm \sqrt{49}}{-6} = \frac{-1 \pm 7}{-6} = \begin{cases} -1 \\ -8 \\ -6 \end{cases} = \frac{4}{3}$$

2) Resuelve en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$\begin{cases} -2x = 3y + 4 \\ 3x - 4y = -6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2x - 3y = 4 \\ 3x - 4y = -6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -6x - 9y = 12 \\ 6x - 8y = -12 \end{cases} \Rightarrow -17y = 0 \Rightarrow y = 0; x = -2$$

3) Responde: (1 punto)

- a) Dime un ejemplo de ecuación de una función con $n=-3$. $y=mx-3$
- b) Dime un ejemplo de ecuación de una recta horizontal que pase por el 3º y el 4º cuadrante. $y=K$ con $K < 0$
- c) Dime un ejemplo de ecuación de una hipérbola que sea decreciente. $K > 0$
- d) Si $f(x) = 3-2x^2$, ¿cuánto vale $f(-1)$? Vale 1



a) Tabla de datos. b) Plantea y resuelve **la ecuación**.

c) Dame la solución y comprueba. (2 puntos)

$$\frac{x}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2x}{3} + 32 + 5 = x \Rightarrow \frac{2x}{6} + \frac{2x}{6} + \frac{192}{6} + \frac{30}{6} = \frac{6x}{6} \Rightarrow$$

$$2x + 2x + 192 + 30 = 6x \Rightarrow 222 = 2x \Rightarrow x = 111$$

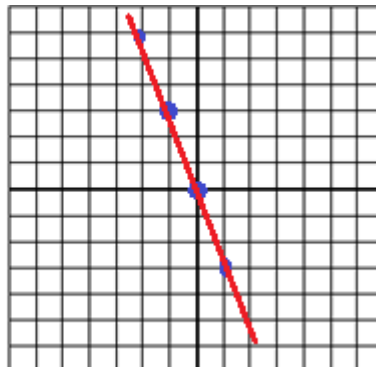
5) Opera, agrupa y dime lo que te sale. (1,5 puntos)

$$\left(\frac{-3x}{2} - 2x^3y \right)^2 = \frac{9x^2}{4} + 4x^6y^2 + 6x^4y$$

6) a) Encuentra la ecuación de la recta que pasa por los puntos (0,0) y (-1,3). b) Construye una tabla de datos con cuatro valores. c) Dibuja la gráfica. (2 puntos)

Si pasa por el (0,0) es lineal.
La ecuación es $y=-3x$

X	Y=f(X)
0	0
-1	3
-2	6
1	-3



Nota:

Rúbrica

1) 2 p	Error leve 1,5p
Error grave 1,25p	Dos errores 0,5
2) 1,5 p	Error leve 1p
Error grave 0,75p	Dos errores 0,25
3) 1 p	Un acierto 0,25 puntos
Dos aciertos 0,5 puntos	Tres aciertos 0,75 puntos
4) 2 p	Tabla correcta 0,5 puntos
Ecuación y resolución con un error leve 0,75p	Ecuación y resolución con un error grave 0,5p
Ecuación y resolución correctas 1,25p	Comprobación correcta 0,25p
5) 1,5 p	Mal la descripción final 1,25 p
Un error simple 1 p	Un error grave pero bien la descripción. 0,75 p
Un error grave y mal la descripción. 0,5 p	Dos o más errores graves, pero bien descripción. 0,25 p
6) 2 p	Ecuación correcta 0,5 p
Tabla con un error 0,25 p	Tabla correcta 0,75 p
Gráfica con algún error 0,25 p	Gráfica correcta 0,75
Buena presentación 0,25 p	Presentación Usa un poco de lápiz o no azul o negro o tachones o corrector o falta de orden -0,5 p
Presentación Usa mucho de: lápiz o azul o negro o tachones o corrector u hoja no de examen o falta de orden. -0,75 p	Presentación Usa lápiz, no azul o negro, tachones o corrector, y hoja no de examen, y falta de orden -1 p
Habla durante la prueba -2p	Ortografía -0,5p