



Julio Rey-Pastor
1888-1962

IES REY PASTOR EXAMEN DE MATEMÁTICAS 4º ESO B

NOMBRE

1ª EVALUACIÓN 11 de Diciembre de 2012

NOTA:

EJERCICIO 1 Calcula k para que el polinomio $p(x) = 2x^4 - x^2 + 3x + 2k$ sea divisible por $x + 1$

EJERCICIO 2 Factoriza el polinomio: $3x^3 + 2x^2 - 7x + 2$

EJERCICIO 3 Opera y simplifica:

$$\left(\frac{x}{x^2-4} + \frac{2}{x+2}\right) \div \frac{3x-4}{x-2}$$

EJERCICIO 4 Resuelve por el método de Gauss:

$$\begin{aligned} x + y + z &= 1 \\ 2x - y - z &= 2 \\ 2x + y - 3z &= 10 \end{aligned}$$

EJERCICIO 5 Resuelve :

- a) $\sqrt{x^2 + x - 1} - x = 3$
- b) $\log x - \log(x - 3) = 1$
- c) $2^{x+1} - 2^{x-1} = \frac{3}{2}$

EJERCICIO 6 Plantea los siguientes enunciados. NO hace falta resolver:

- a) La edad de un padre es cuatro veces la de sus dos hijos juntos y será sólo el doble dentro de seis años. Si entre los tres tienen 45 años, ¿cuál es la edad de cada uno?
- b) El área de un rectángulo mide 52 cm^2 y si su base aumenta en 2 cm y su altura en 1 cm, el área aumenta en 23 cm^2 . ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?

Ejercicio	1	2	3	4	5	6
Valor	1,25	1,5	1,75	1,75	2,25	1,5
Calificación						

SOLUCIONES

EJERCICIO 1

$$\begin{array}{c|cccc}
 & 2 & 0 & -1 & 3 & 2k \\
 -1 & & -2 & 2 & -1 & -2 \\
 \hline
 & 2 & -2 & 1 & 2 & 2k-2=0 \quad k=1
 \end{array}$$

EJERCICIO 2

$$\begin{array}{cccc}
 3 & 2 & -7 & 2 \\
 1 & 3 & 5 & -2 \\
 \hline
 3 & 5 & -2 & 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 3x^2 + 5x - 2 = 0 \\
 x = \frac{-5 \pm \sqrt{25+24}}{6} = 1/3, -2 \\
 p(x) = 3(x-1)(x+2)(x-1/3)
 \end{array}$$

EJERCICIO 3

$$\begin{aligned}
 & \left(\frac{x}{(x+2)(x-2)} + \frac{2}{x+2} \right) \div \frac{3x-4}{x-2} = \left(\frac{x}{(x+2)(x-2)} + \frac{2(x-2)}{(x+2)(x-2)} \right) \div \frac{3x-4}{x-2} = \\
 & = \left(\frac{x+2x-4}{(x+2)(x-2)} \right) \div \frac{3x-4}{x-2} = \frac{3x-4}{(x+2)(x-2)} \div \frac{3x-4}{x-2} = \frac{(3x-4)(x-2)}{(x+2)(x-2)(3x-4)} = \frac{1}{x+2}
 \end{aligned}$$

EJERCICIO 4

$$\begin{aligned}
 & \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & -3 & 10 \end{pmatrix} x^2 \rightarrow \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & -3 & 10 \end{pmatrix} \begin{array}{l} F2 - F1 \\ F3 - F1 \end{array} \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & -3 & -3 & 0 \\ 0 & -1 & -5 & 8 \end{pmatrix} \begin{array}{l} x(-1) \\ x(-3) \end{array} \\
 & \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 3 & 3 & 0 \\ 0 & 3 & 15 & -24 \end{pmatrix} \begin{array}{l} \\ F3 - F2 \end{array} \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 3 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 12 & -24 \end{pmatrix} \begin{array}{l} 2x + 2y + 2z = 2 \rightarrow 2x + 4 - 4 = 2 \rightarrow x = 1 \\ 3y + 3z = 0 \rightarrow 3y - 6 = 0 \rightarrow y = 2 \\ 12z = -24 \rightarrow z = -2 \end{array}
 \end{aligned}$$

EJERCICIO 5

- a) $\sqrt{x^2 + x - 1} - x = 3$; $\sqrt{x^2 + x - 1} = x + 3$; $x^2 + x - 1 = x^2 + 6x + 9 - 10 = 5x$ $x = -2$ Comprobación: $\sqrt{4 - 2 - 1} + 2 = 3$ V
- b) $\log \frac{x}{x-3} = \log 10 \rightarrow \frac{x}{x-3} = 10$; $x = 10x - 30$; $30 = 9x$; $x = 30/9$
- c) $2 \cdot 2^x - 2^x \cdot 2^{-1} = \frac{3}{2}$; cambio $2^x = A$; $2A - \frac{A}{2} = \frac{3}{2}$; $\frac{3A}{2} = \frac{3}{2}$; $A = 1$; $2^x = 1$; $x = 0$

JERCICIO 6

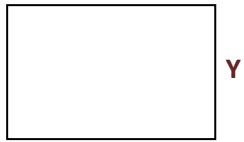
a) $X =$ edad padre; $y =$ edad hijo1 ; $z =$ edad hijo2

$$X = 4(y + z)$$

$$X + 6 = 2(y + 6 + z + 6)$$

$$X + y + z = 45$$

b)



$$\text{ÁREA} = 52$$

$$Xy = 52$$

$$(x + 2)(y + 1) = 75$$



$$\text{ÁREA} = 52 + 23 = 75$$