

BOLETÍN DE REPASO 3º ESO. 2ª TRIMESTRE. COLEXIO ABRENTE.

1. Calcula as seguintes operacións:

$$(x+1)^2 - 3(x+2) - x(x+2) = \text{Sol: } -3x - 5$$

$$(2x+3)^2 + (2x-3)^2 - x(x-3) = \text{Sol: } 7x^2 + 3x + 18$$

$$(2x-3)^2 - (x-2)(x+2) - 1 = \text{Sol: } 3x^2 - 12x + 12$$

$$(2x^2 - 3)(2x^2 + 3) = \text{Sol: } 4x^4 - 9$$

$$\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = \text{Sol: } x^2 + x + \frac{1}{4}$$

$$\left(\frac{x}{2} - y\right)\left(\frac{x}{2} + y\right) = \text{Sol: } \frac{x^2}{4} - y^2$$

$$\left(\frac{x^3}{5} - 1\right)^2 = \text{Sol: } \frac{x^6}{25} - \frac{2x^3}{5} + 1$$

$$(2x + 3x^2)^2 = \text{Sol: } 4x^2 + 12x^3 + 9x^4$$

2. Obtén o cociente e o resto das seguintes divisións:

$$(x^6 - 2x^4 + 3x^3 - 2x + 1) : (x + 3) = \text{Sol: } x^5 + 3x^4 + 7x^3 - 18x^2 + 54x - 164 \quad \mathbf{R=493}$$

$$(x^5 + 2x - 4x^3 + 1) : (x - 2) = \text{Sol: } x^4 + 2x^3 + 2 \quad \mathbf{R = 5}$$

$$(x^4 - 6x^3 + 2x^2 + 3x - 4) : (x^2 + x + 2) = \text{Sol: } x^2 - 7x + 7 \quad \mathbf{R = 10x - 18}$$

$$(x^4 - 16) : (x + 2) = \text{Sol: } x^3 - 2x^2 + 4x - 8 \quad \mathbf{R = 0}$$

$$(6x^4 - 2x^3 + 5x - 2) : (3x^2 - 5) = \text{Sol: } 2x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{10}{3} \quad \mathbf{R = \frac{5}{3}x + \frac{44}{3}}$$

3. Resolve as seguintes ecuacións:

$$\frac{x+4}{5} - \frac{x+3}{4} = 1 - \frac{x+1}{3} \quad \text{Sol: } x=37/17$$

$$4x^4 - 17x^2 + 4 = 0 \quad \text{Sol: } +2, -2, +1/2, -1/2.$$

$$x - \sqrt{169 - x^2} = 17 \quad \text{Sol: } 12 \text{ e } 5 \text{ pero non son válidas}$$

$$6x^3 - 19x^2 + 16x - 4 = 0 \quad \text{Sol: } 2; 2/3, 1/2.$$

$$2x - \sqrt{2x-1} = 1 \quad \text{Sol: } 1 \text{ e } 1/2 \text{ (válidas as dúas)}$$

4. Factoriza os seguintes polinomios:

$$a) x^3 + 2x^2 - x - 2 = \text{Sol: } (x-1)(x+2)(x+1)$$

$$b) x^3 + 4x^2 - 11x + 6 = \text{Sol: } (x-1)^2(x+6)$$

$$c) x^3 + 2x^2 - 11x - 12 = \text{Sol: } (x+1)(x-3)(x+4)$$

$$d) 6x^5 - 18x^4 + 24x^3 - 24x^2 + 18x - 6 = \text{Sol: } (x-1)^3(6x^2 + 6)$$

5. Resolve as seguintes ecuacións:

$$a) \frac{x+1}{3} - 3 = \frac{x+3}{3} - 1 \quad \text{Sol: Non}$$

$$b) \frac{2x+1}{3} - \frac{x+1}{2} = \frac{x+7}{6} \quad \text{Sol: Non}$$

$$c) \begin{cases} 2x + 5y = 12 \\ 3x + y = 5 \end{cases} \quad \text{Sol: } x=1 \text{ e } y=2$$

$$d) \begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 1 \\ 2x - (x-y) = 13 \end{cases} \quad \text{Sol: } x=9 \text{ e } y=4$$

$$e) \begin{cases} 3x + y = 1 \\ y^2 - x^2 + xy = 31 \end{cases} \quad \text{Sol: } \begin{matrix} x=3 & y=-8 \\ x=-2 & y=7 \end{matrix}$$

$$f) \begin{cases} y = x^2 - 3x - 2 \\ y = 4 - 2x \end{cases} \quad \text{Sol: } \begin{matrix} x=3 & y=-2 \\ x=-2 & y=8 \end{matrix}$$

$$g) \begin{cases} 2x - y + 5z = 0 \\ 7x + 2y - z = 9 \\ 10x + 3y - 9z = 6 \end{cases} \quad \text{Sol: } \begin{matrix} x=0 \\ y=5 \\ z=1 \end{matrix}$$

$$h) \begin{cases} 3x + y - 2z = 10 \\ 5x - y + 6z = -6 \\ 4x + 2y - z = 7 \end{cases} \quad \text{Sol: } \begin{matrix} x=2 \\ y=-2 \\ z=-3 \end{matrix}$$

- Na actualidade a nai de Luis ten o triple da idade que el e dentro de 14 anos so terá o dobre. ¿Cantos anos ten cada un?
- Nun triángulo rectángulo sábese que a hipotenusa mide 10 cm. e que un cateto mide 2 cm. máis que o outro. Calcula canto miden os dous catetos e tamén calcula a superficie e o perímetro.
- Para vallar unha finca rectangular necesitamos 40 m. de arame. ¿Canto miden os seus lados se sabemos que un lado é o triple do outro?
- Luís ten 5 anos máis ca o seu irmán Miguel, e o seu pai ten 41 anos. Dentro de 16 anos, entre os dous irmáns igualarán a idade do pai. Que idade ten cada un? **15 e 10.**
- Dun depósito cheo de auga baléiranse os seus 2/5 e despois 300 litros. Se aínda quedou 1/10, cal é a capacidade do depósito? **Sol: 600 litros.**
- Calcula as dimensións dun rectángulo no que a base mide 2 cm menos ca a altura e a diagonal mide 10 cm. **Sol: 6 e 8.**
- Un comerciante compra dúas motocicletas por 3000 € e véndelas por 3330 €. Calcula canto pagou or cada unha se na venda da primeira gañou un 25% e na da segunda perdeu un 10%.
- Un triángulo isóscele mide 32 cm de perímetro e a altura correspondente ao lado desigual mide 8 cm. Calcula os lados do triángulo.
- Unha empresa de aluguer de coches cobra por día e por quilómetro percorridos. Un cliente pagou 160 € por 3 días e 400 km, e outro pagou 175 € por 5 días e 300 km. Indaga canto cobrar por día e por quilómetro.