

Octubre 2007

1) Halla el máximo común divisor y mínimo común múltiplo de :

a) 50 75

b) 1232

c) 3872

2) Resuelve

a)
$$\frac{3 - \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{5}}{\frac{4}{3} + \frac{22}{15}}$$

b)
$$\frac{7}{4} - \frac{3}{4} \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{14} \right) \div \frac{14}{5}$$

3)

En un depósito hay 10 litros de agua después de haber sacado primero las dos terceras partes y después la quinta parte de los que quedaba. ¿Cuántos litros había al principio?

4)

Escribe en forma de una única potencia

a) $\sqrt[3]{2}$ b) $\sqrt{3^5}$ c) $\frac{1}{\sqrt[4]{7^3}}$ d) 0,0001

5)

Expresa en forma de radicales con el mismo índice.

a) $\sqrt[3]{2}$ b) $\sqrt{3^5}$ c) $\sqrt[5]{7^2}$

6)

Calcula:

a) $\sqrt{64}$ b) $\sqrt[3]{64}$ c) $\sqrt[6]{64}$

Polinomios (28-2-08)

1. Realiza las siguientes operaciones:

a) $(x^3 - 3x^2 + 3)(x^2 - 3x)$

b) $(x^4 - 7x + 6)(x^3 - 3x^2 + 2)$

2. Extrae todos los factores posibles:

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

b) $(18x^5 - 12x^4 + 30x^3 - 42x^2)$

3. Calcula:

a) $(2x + 3a)^2$

b) $(5x - 3y)^2$

c) $(5\sqrt{3} - 2)(5\sqrt{3} + 2)$

4. Halla los siguientes valores numéricos para los polinomios dados:

a) $P(2)$, $P(-3)$ para $P(x) = 3x^3 - 12x^2 - 33x + 90 = 3(x-2)(x+3)(x-5)$

b) $P(-5)$, $P(7)$ para $P(x) = (x^7 - 13x^5 + \frac{3}{7}x^4 + x^2 - 17)(x-7)(x+5) - 3$

5. SIN HACER LA DIVISIÓN halla el resto de las siguientes divisiones:

a) $(x^3 - 3x^2 + 2) \div (x - 1)$

b) $(x^5 + x^3 - x^2 + 3) \div (x - 2)$

c) $(x^5 - 30) \div (x + 2)$

6. Halla las raíces y factoriza el siguiente polinomio:

$$P(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$$

Polinomios 2

1. Halla el valor numérico en los siguientes casos:

a) $P\left(\frac{-1}{2}\right)$ para $P(x) = (x^3 + 3x^2 - 6x + 7)(x + 3)\left(x + \frac{1}{2}\right) + 3$

b) $Q\left(\frac{4}{3}\right)$ para $Q(x) = (x^4 + 2x^2 - 6)\left(x + \frac{3}{2}\right)\left(x - \frac{4}{3}\right) - 6$

c) $R(-2)$ para $R(x) = (x^8 - x^7 + 5x^6 - 2)(x + 2)(x - 7)$

2. Hallad SIN SUSTITUIR los siguientes valores numéricos:

a) $P(2)$ para $P(x) = x^4 - 3x^3 + 6x - 7$

b) $Q(-3)$ para $Q(x) = x^5 + 3x^3 - 6x^2 + 5$

3. Factoriza y halla las raíces de los polinomios siguientes:

a) $x^3 - 5x^2 + 8x - 4$

b) $x^3 + 7x^2 - x - 7$

4. Extrae todos los factores posibles:

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

b) $(18x^7 y^4 + 30 x^6 y^4 + 6x^3 y^4)$

5.

Calcula:

a) $(x - 2\sqrt{3})^2$

b) $(x + 3y)^2$

c) $(4\sqrt{3} - 2\sqrt{5})(4\sqrt{3} + 2\sqrt{5})$

Polinomios

1. Extrae todos los factores posibles:

a) $3x^5y^3z^2 + 6x^3y^2z - 3x^3y^2z^3$

b) $5x^6y^7z^2 + 10x^4 - 15x^2y^2z$

2. Factoriza y halla las raíces de los siguientes polinomios.

a) $P(x) = x^3 + 6x^2 + 3x - 10$

b) $Q(x) = x^3 + x^2 - 9x - 9$

3. Calcula:

a) $(x - 2\sqrt{5})^2$

b) $(3x + 1)^2$

c) $(2x - 3y^2)(2x + 3y^2)$

4. Sin hacer la división halla el resto de las siguientes divisiones:

a) $(x^3 - 3x^2 + 5x - 1) \div (x - 3)$

b) $(x^5 + 2x - 3) \div (x + 2)$

5. Calcula:

a) $(3\sqrt{3} + 2\sqrt{12})^2$

b) $(3 - 7\sqrt{3})(3 + 7\sqrt{3})$

6. Calcula:

a) $(x^3 - 3x + 2)(x^2 + 2x - 3)$

b) $6(x^5 - x^3 + 4x - 3)\left(\frac{x}{3} - 2\right)$

Ecuaciones

1. Unos pitufos desobedientes se escaparon al bosque. Las dos quintas partes se perdieron y fueron alimento de las alimañas. La tercera parte de los que quedaban los capturó el malvado Gargamel para alimentar a su gato Azrael. Los diez restantes pudieron regresar a la aldea donde fueron duramente castigados por su mal comportamiento. ¿Cuántos pitufos salieron al monte.?

2. Resuelve las ecuaciones:

a) $\frac{3x-1}{2} + \frac{7-x}{3} - 5 = \frac{4x}{5} + x$

b) $\frac{2x-5}{12} - \frac{1-x}{3} = 5$

3. Resuelve los sistemas:

a)
$$\left. \begin{array}{l} \frac{2x}{3} - \frac{y}{5} = 1 \\ 3x + \frac{7y}{2} = -3 \end{array} \right\}$$

b)
$$\left. \begin{array}{l} 3x - 5y = 2 \\ 2x + 3y = 3 \end{array} \right\}$$

4. Halla las raíces y la descomposición factorial de los polinomios:

a) $2x^2 - 5x - 5$

b) $x^2 - 6x - 7$

c) $x^2 - 7$

d) $x^2 - 8x$

e) $x^2 - 3x + 7$

5. La diferencia entre dos números es $\frac{1}{6}$ El triple del menor menos el duplo del mayor es 1. Halla dichos números.

Ecuaciones de segundo grado

1. Resuelve :

a) $2x^2 + 8x = 0$

b) $3x^2 - 27 = 0$

c) $2x^2 + x = 0$

d) $5x^2 = 10x$

2. Resuelve:

a) $3x^2 + 5x - 2 = 0$

b) $x^2 - 2x - 15 = 0$

c) $x^2 - 3x + 10 = 0$

3. Halla el valor de b para que la ecuación $4x^2 + bx + 1 = 0$ tenga solo una solución.

4. Halla dos números cuya suma sea 15 y su producto 36

5. En un triángulo rectángulo la hipotenusa mide $\sqrt{34}$ cm, y uno de los catetos es dos unidades menos que el otro.. Halla la longitud de los catetos.