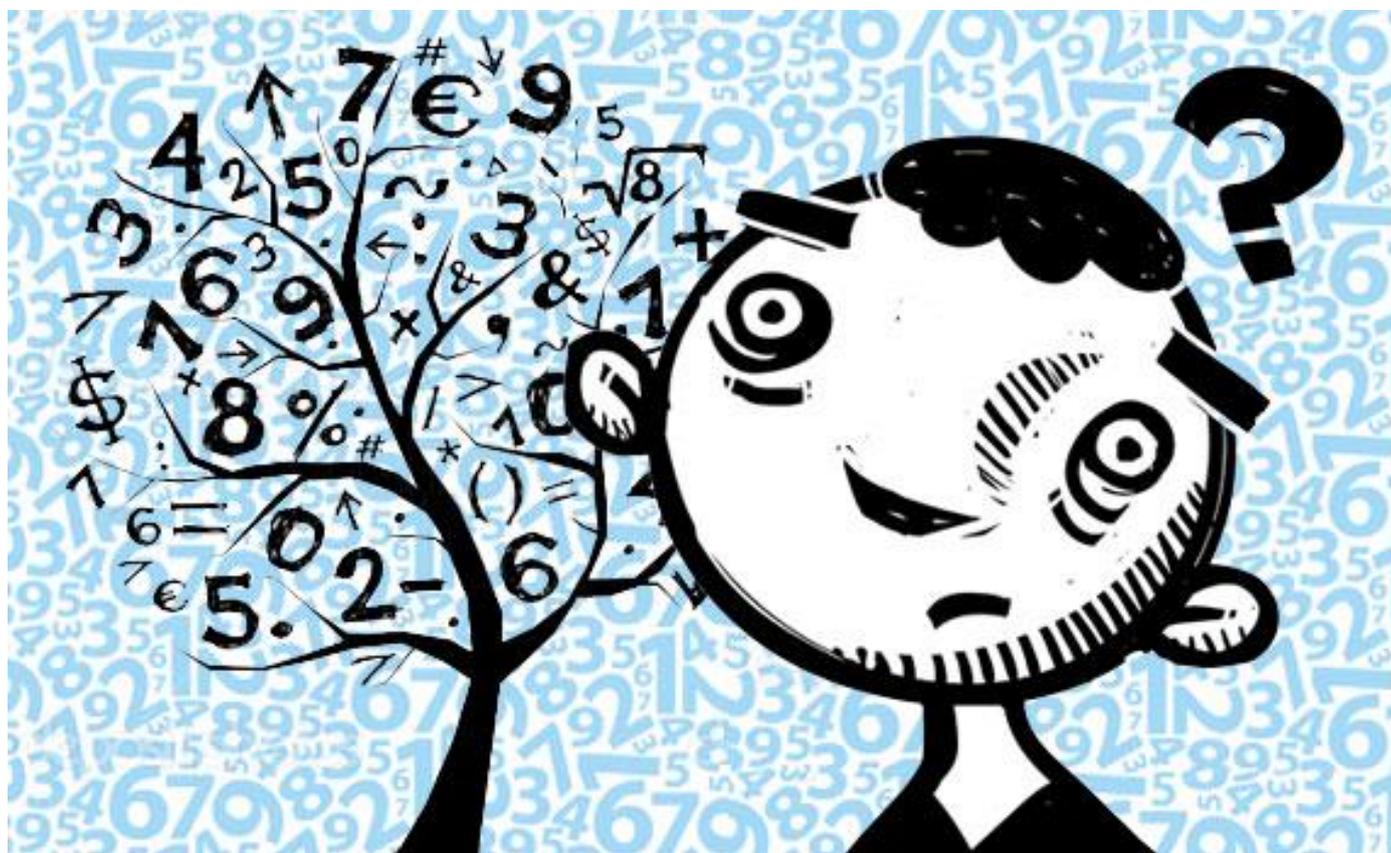


COLEGIO DIVINA INFANTITA DE GUADIX

REFUERZO DE MATEMÁTICAS 4º ESO

DOCENTE: José López Mateos

ALUMNO/A:



BLOQUE (I) – NÚMEROS

BLOQUE (II) – ÁLGEBRA

BLOQUE (III) – GEOMETRÍA

BLOQUE (IV) – FUNCIONES

BLOQUE (V) – ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Determina el cociente y el resto, aplicando la regla de Ruffini.

a) $(x^3 - x^2 + x - 3) : (x - 1)$

b) $(x^4 - x^3 - x + 9) : (x - 2)$

c) $(x^4 + x^2 - 10) : (x - 5)$

d) $(x^5 - 2x^3 + x - 7) : (x + 3)$

e) $(x^7 + x^4 - 7x^2) : (x + 4)$

Considerando el polinomio:

$$P(x) = x^3 - 7x^2 + x - 7$$

calcula, mediante el teorema del resto, su valor numérico para:

a) $x = 1$

c) $x = -1$

e) $x = 3$

b) $x = 5$

d) $x = 7$

f) $x = -5$

¿Cuánto vale a si el valor numérico de $P(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + a$, para $x = 2$, es 0?

Calcula las raíces de estos polinomios.

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

c) $R(x) = x^3 - 2x^2 - 5x - 6$

b) $Q(x) = x^2 - 2x + 1$

d) $S(x) = x^2 - 5x - 14$

¿Cuánto vale a para que $x = 2$ sea una raíz del polinomio $x^3 - 2x^2 - 4x + a$?

Descompón en factores estos polinomios.

a) $P(x) = x^3 - 8$

d) $P(x) = x^5 + 3x^4 - 9x^3 - 23x^2 - 12x$

b) $P(x) = x^3 + 4x^2 + 4x$

e) $P(x) = x^3 - 3x^2 - 25x - 21$

c) $P(x) = x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 4x + 4$

f) $P(x) = x^5 - 9x^3$

Dados los polinomios:

$$P(x) = -7x^4 + 6x^2 + 6x + 5$$

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

$$R(x) = -x^5 + x^3 + 3x^2$$

calcula.

a) $P(x) + Q(x) + R(x)$

b) $P(x) - Q(x)$

c) $P(x) \cdot Q(x)$

d) $[P(x) - Q(x)] \cdot R(x)$

e) $[P(x) - R(x)] \cdot Q(x)$

Realiza las operaciones que se indican con los siguientes polinomios.

$$P(x) = 2x^3 + 6$$

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

$$R(x) = -2x^5 + x^2 - 1$$

a) $P(x) + Q(x) - R(x)$

b) $P(x) - [Q(x) - R(x)]$

c) $-[P(x) - [Q(x) + R(x)]]$

Calcula.

a) $(4x^3 - 7x^3) - (6x^3 + 7x^3)$

b) $(4x + 5x) \cdot (2x - 7x)$

c) $(6x^5 - 4x^5) : (8x^5 + 3x^5 - 9x^5)$

d) $7x^3 \cdot (2x^2 \cdot 5x \cdot 3)$

e) $(5x^6 : x^2) - (3x \cdot 2 \cdot x^3) + x^4$

f) $(10x^{10} \cdot x^3) : (5x - 3x)$

Realiza, aplicando la regla de Ruffini.

a) $(x^5 - x^3 + x^2 - x^4 + 3x - 7) : (x - 2)$

b) $(x^4 + 2x^2 - x - 3) : (x + 1)$

c) $(2x^4 - x^3 - x^2 + x + 3) : (x - 3)$

d) $(x^3 - 8x + x^2 - 7) : (x + 2)$

e) $(x^3 - 4x^2 + 6x - 9) : (x + 4)$

Efectúa.

a) $(3x + 4)^2$ b) $\left(4x - \frac{2}{3}\right)^2$ c) $(2x - 3)^3$ d) $(x^2 - 2x)^3$

¿Qué polinomios tienen estas raíces y coeficientes de mayor grado?

- a) $x = 1$, $x = -2$, $x = 3$ y coeficiente -4 .
- b) $x = 2$ (raíz doble) y coeficiente 2 .
- c) $x = -2$, $x = -3$ y coeficiente -1 .

¿Cuáles de los siguientes valores son solución

de la ecuación $\frac{x + 4}{3} - \frac{1}{2} = \frac{5 - x}{2}$?

- a) $x = 1$ b) $x = 5$ c) $x = -2$ d) $x = 2$

Resuelve las siguientes ecuaciones.

a) $4x - 8 = 6x$

b) $x^2 + 7x + 12 = 0$

c) $x^2 + 14x + 49 = 0$

d) $5x^2 + 10x + 7 = 0$

Calcula las soluciones de estas ecuaciones.

a) $x^4 + 7x^2 - 3 = 0$

c) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

b) $36x^4 - 13x^2 + 1 = 0$

d) $2x^4 - 6x^2 + 4 = 0$

Transforma cada inecuación, realizando la operación que se indica.

a) Suma 2 a $4x < 3$.

b) Resta 5 a $x - 4 > 3x + 2$.

c) Multiplica $2x + 1 \leq x - 3$ por 4.

d) Divide $5x + 6 \geq x$ entre -3 .

e) Divide $-40x + 16 < 2$ entre 4.

Determina tres soluciones en cada caso.

a) $x - 4 \leq 3$

b) $2x + 2 > 0$

c) $\frac{x}{2} + 1 < -2$

d) $x^2 + 1 \geq 1$

Resuelve estas inecuaciones.

a) $4x - 2 \cdot (x + 1) \leq 0$

c) $x^2 - 3x \geq 4$

b) $x + 4 \cdot (3 - x) < 15$

d) $3x - 2x^2 < x + x^2$

Resuelve gráficamente este sistema.

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 4y = 8 \\ x + y = 2 \end{array} \right\}$$

Resuelve estos sistemas por sustitución e igualación.

$$\text{a) } \begin{cases} x - y = 4 \\ x + 2y = 13 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} 2x + 3y = -5 \\ 3x + 2y = -5 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 10x + y = 21 \\ 4x - 3y = 5 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} -x + 2y = -1 \\ 4x + 2y = 14 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} x - y = 4 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} 2x + 3y = 23 \\ 6x - 2y = 14 \end{cases}$$

Resuelve por el método que creas más adecuado.

$$\text{a) } \begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x - 3y = -25 \\ 4x - y = 25 \end{cases}$$

Resuelve por el método de reducción.

$$\text{a) } \begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} -4x - y = -9 \\ 2x + 5y = 9 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 3x - 5y = -31 \\ 12x + 3y = -9 \end{cases}$$

En un barrio se reciclan diariamente 20 toneladas de papel y vidrio. Si se recoge el triple de papel que de vidrio, ¿cuántas toneladas de cada material se reciclan?

Resuelve las siguientes ecuaciones.

a) $2 + 3 \cdot (2x + 1) - 8 - 3 \cdot (x + 4) = 6$

b) $6x - 5 \cdot (4 - 2x) = (4 - x) \cdot 5 + 2$

c) $3x + 4 \cdot (-x - 6) = 5x - 6 \cdot (-x + 1)$

d) $3 \cdot (x + 5) - x = (2x + 3) \cdot 4 + x$

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

f) $\frac{1}{8} \cdot (2x + 4) - \frac{2}{3} \cdot (2x + 6) + x = -4$

g) $\frac{x - 2}{3} - \frac{x - 3}{2} = \frac{4 - 2x}{5}$

h) $\frac{3x + 7}{2} - \frac{1 - 4x}{4} = \frac{1 - x}{6} - \frac{9 + x}{3}$

Resuelve, sacando factor común.

a) $5x^2 + 10x + 5 = 0$

b) $6x^2 + 24x + 18 = 0$

c) $32x^2 - 80x + 18 = 0$

d) $-100x^2 + 275x + 75 = 0$

e) $-120x^2 + 300x + 720 = 0$

Resuelve las siguientes ecuaciones.

a) $x^2 + 6x = 0$

d) $-x^2 + 4x = 0$

b) $3x^2 = 12x$

e) $8x^2 - 6x = 0$

c) $5x = 10x^2$

f) $7x = 23x^2$

Resuelve estas ecuaciones de segundo grado.

a) $25x^2 - 4 = 0$

d) $-3x^2 = -48$

b) $-8x^2 = -18$

e) $5x^2 = 100$

c) $2x^2 - 18 = 0$

f) $4x^2 - 144 = 0$

Resuelve las siguientes ecuaciones bicuadradas y comprueba la solución.

a) $x^4 + 2x^2 - 48 = 0$

e) $x^4 + 8x^2 + 15 = 0$

b) $x^4 - 9x^2 = 0$

f) $x^4 + 3x^2 = 18$

c) $x^4 - 16 = 0$

g) $x^4 - x^2 = 20$

d) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$

h) $x^4 + 12 = 7x^2$

En un instituto, la relación del número de chicos con el número de chicas era de $\frac{8}{9}$, pero en junio esta relación era de $\frac{25}{21}$, pues abandonaron el centro 20 chicos y el 30 % de las chicas. ¿Cuántos alumnos acabaron el curso?



Laura acude al banco a cambiar monedas de 5 céntimos por monedas de 20 céntimos. Si sale del banco con 225 monedas menos que cuando entró, ¿cuánto dinero llevaba? ¿Cuántas monedas de 20 céntimos tiene ahora?

Por un chándal y unas zapatillas de deporte que costaban 135 € he pagado 85,50 € en rebajas, ya que en la sección de textil tienen el 40 % de descuento, y en la de calzado, el 30 %.
¿Qué precio tenía cada artículo y cuánto me han costado?



Por la mezcla de 400 kg de pienso de tipo A con 800 kg de pienso de tipo B se han pagado 2.200 €. Calcula el precio de cada tipo de pienso, sabiendo que, si se mezclase 1 kg de pienso de cada tipo, la mezcla costaría 3,90 €.