

MATEMATICAS 3º ESO

EJERCICIOS DE RECUPERACION DE LA 2ª EVALUACION

POLINOMIOS

1. Con los polinomios $P(x) = 2x^3 - 3x + 1$, $Q(x) = x^2 - x + 2$ y $R(x) = 2x^4 - 3x^3 + 2x - 3$. Realiza las siguientes operaciones:

a) $P + Q - R =$

b) $3P - 2Q + R =$

c) $P \cdot Q =$

d) $R \cdot Q =$

2. Desarrolla los siguientes cuadrados y productos, reduciendo los términos semejantes.

a) $(x^2 - yx)^2 =$

b) $(2a + 3b)^2 =$

c) $(3x + y) \cdot (3x - y) =$

3. Realiza las siguientes operaciones combinadas

a) $(2x - 3)^2 + 4x(3x - 5) + (x - 1)(x + 1) =$

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

c) $(3x - 1)^2 - (3x + 1)^2 + 7x =$

4. Realiza las siguientes divisiones:

a) $(2x^5 - 8x^4 + 12x^3 - 2x^2 + x - 1) : (x^2 - 3x - 1) =$

b) $(2x^3 - 13x + 8) : (x + 3) =$

5. Divide por Ruffini:

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

b) $(x^3 - x + 8) : (x + 1) =$

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

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $4x + 2 = 3x + 8 - x$ (Sol : $x = 3$)

b) $2x + x - 12 + 7x = 9x - 10$ (Sol : $x = 2$)

c) $5x + 9 + 3x = 2x + 5 + 7x$ (Sol : $x = 4$)

2. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $4(3x - 1) - 3(x - 2) = 2(4x - 2)$ (Sol : $x = -6$)

b) $8(2x + 1) = 7 + 3(5x + 1)$ (Sol : $x = 2$)

c) $x - 3 - 2(2x - 6) = 2(x + 5)$ (Sol : $x = -1/5$)

3. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x - \frac{1}{3} - \frac{2x - 1}{5} = \frac{2x - 1}{3}$ (Sol : $x = 3$)

b) $\frac{x + 1}{3} - \frac{3x + 1}{6} = \frac{1}{6} - \frac{x + 1}{9}$ (Sol : $x = 2$)

c) $\frac{x}{3} - \frac{5x - 2}{2} = x - \frac{2 - 5x}{6}$ (Sol : $x = 1/3$)

4. Se ha plantado $1/5$ de la superficie de una huerta con cebollas; $1/15$ con patatas; $2/3$ con judías y el resto, que son 240 m^2 , con tomates. ¿Qué superficie tiene la huerta?

5. Natalia y Roberto tienen, respectivamente, 8 y 2 años. ¿Al cabo de cuántos años la edad de Natalia será el doble de la de Roberto?

6. La edad de Rubén es la quinta parte de la edad de su padre. Dentro de tres años, la edad de Rubén será la cuarta parte de la edad de su padre. ¿Qué edad tiene cada uno actualmente?

7. Elvira compra unos zapatos, una camisa y una chaqueta. Si la camisa cuesta la mitad que la chaqueta y ésta la mitad que los zapatos, y ha pagado 126 €, ¿cuánto cuesta cada cosa?

8. Calcula tres números consecutivos cuya suma es igual al doble del segundo.

9. Se mezcla azúcar de 1,125 €/kg con azúcar de 1,4 €/kg y se obtienen 200 kg de mezcla a 1,29 €/kg. ¿Cuántos kilos de cada clase se han mezclado?

10. Los $2/7$ de la longitud de un poste están bajo tierra, los $2/5$ del resto están sumergidos en agua y la parte que está por encima del agua mide 6 m. Halla la longitud del poste.

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x^2 - 144 = 0$ (Sol : $x_1 = 12, x_2 = -12$)

b) $x^2 - 81 = 0$ (Sol : $x_1 = 9, x_2 = -9$)

c) $x^2 - 4x = 0$ (Sol : $x_1 = 4, x_2 = 0$)

d) $5x^2 + x = 0$ (Sol : $x_1 = -1/5, x_2 = 0$)

2. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x^2 + 2x - 15 = 0$ (Sol : $x_1 = -5, x_2 = 3$)

b) $x^2 - 4x - 12 = 0$ (Sol : $x_1 = -2, x_2 = 6$)

c) $2x^2 - 5x - 3 = 0$ (Sol : $x_1 = -1/2, x_2 = 3$)

d) $2x^2 + x - 6 = 0$ (Sol : $x_1 = -2, x_2 = 3/2$)

e) $x^2 - 9x + 20 = 0$ (Sol : $x_1 = 5, x_2 = 4$)

3. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $(x + 2)(x - 2) = 2(x + 3) + 5$ (Sol : $x_1 = 5, x_2 = -3$)

b) $x^2 - 2x - \frac{3}{2} = \frac{x}{2}$ (Sol : $x_1 = -1/2, x_2 = 3$)

c) $\frac{2x^2}{3} - \frac{x+3}{2} = 3$ (Sol : $x_1 = -9/4, x_2 = 3$)

d) $\frac{7x-2}{3} = \frac{2(x^2-x)}{6} + \frac{15x}{9}$ (Sol : $x_1 = 2, x_2 = 1$)

4. Los lados de un rectángulo miden 5m y 3m. Al aumentar los lados en una misma cantidad, el área aumenta en 48 m^2 . ¿Cuánto se ha ampliado cada lado?

5. El producto de dos números enteros consecutivos es igual al cuádruple del menor menos dos unidades. Encuentra dichos números.

6. Calcula dos números enteros tales que su diferencia sea 2 y la suma de sus cuadrados sea 884.

7. Encuentra un número tal que multiplicado por su cuarta parte sea igual al doble del número menos 3.

SISTEMAS DE ECUACIONES

1. Resuelve gráficamente los siguientes sistemas de ecuaciones:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + 3y = -4 \end{cases} \quad (\text{Sol : } x = 1, y = -2)$$

$$\text{b) } \begin{cases} x - 2y = -4 \\ 2x + y = 7 \end{cases} \quad (\text{Sol : } x = 2, y = 3)$$

2. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones, indicando el método utilizado:

$$\text{a) } \begin{cases} x + 2y = 0 \\ 3x + 7y = 1 \end{cases} \quad (\text{Sol : } x = -2, y = 1)$$

$$\text{b) } \begin{cases} 7x + 2y = 4 \\ 5x + y = 1 \end{cases} \quad (\text{Sol : } x = -2/3, y = 13/3)$$

$$\text{c) } \begin{cases} x - 3y = -8 \\ x + 2y = 17 \end{cases} \quad (\text{Sol : } x = 7, y = 5)$$

$$\text{d) } \begin{cases} \frac{x + 2y}{5} = 3 \\ 2x + 5y - 8 = 4 \cdot (y + 1) \end{cases} \quad (\text{Sol : } x = 3, y = 6)$$

$$\text{e) } \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 5 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{4} = 1 \end{cases} \quad (\text{Sol : } x = 21/4, y = 13/2)$$

3. Dos hogazas de pan y ocho barras pesan 6 kg y 12 barras y una hogaza pesan 4kg. ¿Cuánto pesa cada barra de pan y cada hogaza?

4. El triple de un número menos el doble de otro número es igual a 45 y el doble del primero menos la cuarta parte del segundo es igual a 43. ¿De qué números se trata?

5. Para una fiesta se compran refrescos a 0,85 € y bolsas de frutos secos a 1,25 €. Por cada refresco se compran tres bolsas de frutos secos y en total se pagan 230 €. ¿Cuántos refrescos y bolsas se han comprado?

6. Por una camisa y un pantalón se han pagado 120 €, y por dos camisas y tres pantalones se han pagado 312 €. ¿Cuánto cuestan cada camisa y cada pantalón?

7. Halla la edad de un padre y la de su hijo sabiendo que la edad del padre es el triple de la del hijo y la diferencia de las edades es de 28 años.

8. Halla los lados de un rectángulo sabiendo que el perímetro mide 130 m y que la base es 3/2 de la altura.

9. Halla dos números sabiendo que al dividir el mayor entre el menor se obtiene de cociente 2 y de resto 3, y que la suma de los dos números es 39.