

MATEMÁTICAS PENDIENTES DE 2º ESO 2º PARTE

1.- Si llamamos x a un número cualquiera, escribe en lenguaje algebraico:

- El cuádruplo de ese número.
- La mitad de ese número le sumo 7.
- La tercera parte de: ese número disminuido en siete.
- Diez veces el resultado de aumentar el número en 3 unidades.
- El triple de ese número, menos 4 unidades.
- El triple de: ese número disminuido en 4 unidades
- La tercera parte de ese número disminuida en siete.

2.- Dado el polinomio: $P(x) = 2x^4 - 3x^3 + x^2 + 5x + 1$.

Calcula $P(-2)$, $P(3)$, $P(0)$ y $P(1/2)$.

3.- Sean: $P(x) = 2x^4 + 3x^3 - x^2 - 5x + 1$

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

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

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

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

c) $P(x) + 2 \cdot Q(x) - 3 \cdot R(x)$

d) $P(x) - x \cdot Q(x) + 2 \cdot R(x)$

e) $Q(x) \cdot R(x)$

4.- Calcula:

a) $(3x^2 y^3 z) \cdot (2xy^2 z^5) =$

b) $(3x^2 y^3 z)^2 =$

c) $(2xy^2 z^5)^3 =$

d) $(3x^2 y^3 z)^2 \cdot (2xy^2 z^5)^3 =$

e) $(2x^4 + 3x^3 - x^2 - 5x + 1) \cdot (2x^2 - 3x - 2) =$

5.- Calcula: a) $(y - x)^2 =$

b) $(3 + x) \cdot (3 - x) =$

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

d) $(3x + 2)^2 =$

e) $(2x^3 - 5y)^2 =$

f) $(x/3 + 3/2) \cdot (x/3 - 3/2) =$

6.- Escribe qué potencia o producto de binomios da como resultado:

a) $9m^2 + 12m + 4$

b) $81a^2 + 72ax + 16x^2$

c) $x^6 - y^4$

d) $9m^2 + 6m + 1$

e) $4a^2 - 36ax + 81x^2$

f) $x^2 - 16y^2$

7.- Efectúa las siguientes divisiones, indicando cuáles son el cociente y el resto:

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

b) $(2x^4 + 3x^3 - x^2 - 5x + 1) : (x^2 - 3x + 2)$

c) $(2x^5 + 3x^3 - x^2 - 5x + 1) : (x^2 + 2x - 1)$

8.- Dados los polinomios: $A(x) = x^4 + 3x^2 - 2x - 1$.

$$B(x) = x^2 - 2x - 3$$

$$C(x) = x - 2$$

Calcula:

a) $A(x) - [B(x) \cdot C(x)]$

b) $A(x) : C(x)$ (Con la regla de Ruffini)

c) $A(-2)$, $A(1/2)$

d) $(2x^4 - 3x)^2$

9.- Efectúa las siguientes divisiones utilizando la regla de Ruffini, e indica el cociente y el resto:

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

b) $(2x^4 + 3x^3 - x^2 - 5x + 1) : (x - 3)$

c) $(3x^5 - x^4 + 3x^3 - 5x) : (x - 1)$

d) $(2x^4 + 7x^3 - x^2 + 5x + 1) : (x + 4)$

10.- Resuelve las ecuaciones:

a) $x + 5 = 4x - 1$

b) $2 \cdot (x + 3) - 3 \cdot (x - 1) = 4 \cdot (x - 3) - (x - 1)$

c) $\frac{x - 2}{3} - \frac{x + 3}{4} = \frac{x + 1}{6} - 2$

d) $\frac{2x + 1}{3} - \frac{x + 1}{5} = x - 2$

e) $\frac{x + 5}{6} - \frac{x + 1}{9} = \frac{x + 3}{4}$

11.- Resuelve los sistemas:

a)
$$\left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 2 \\ 3x + 4y = 4 \end{array} \right\}$$

b)
$$\left. \begin{array}{l} x + y = 19 \\ x - y = 7 \end{array} \right\}$$
 c)
$$\left. \begin{array}{l} 3x - 7y = 1 \\ 4x + y = 53 \end{array} \right\}$$
 d)
$$\left. \begin{array}{l} 13x - y = 14 \\ 2x - 7y = 9 \end{array} \right\}$$
 e)
$$\left. \begin{array}{l} 2x - y = 4 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 5 \end{array} \right\}$$

12.- Halla tres múltiplos de 7 consecutivos, sabiendo que suman 126.

13.- Un padre y su hijo se llevan 28 años y hace 5 la edad del padre era triple que la del hijo. ¿Qué edad tienen?

14.- Halla las edades de tres personas, sabiendo que la mayor tiene doble edad que la segunda, ésta tiene doble edad que la tercera y que las tres suman 91 años.

15.- Me he gastado la mitad del dinero que llevaba en un CD, la tercera parte en un libro y los 7 € restantes en la merienda. ¿Cuánto dinero llevaba?

16.- La mitad mi edad hace 5 años es 2 unidades mayor que la tercera parte de mi edad dentro de 6 años ¿Qué edad tengo?

17.- En mis dos bolsillos llevo la misma cantidad de dinero, pero si paso 9 € de uno al otro, en el segundo llevaré triple cantidad que en el 1º. ¿Qué cantidad de dinero llevaba en cada bolsillo?

18.- Halla una fracción equivalente a $\frac{3}{5}$ y tal que la suma de sus dos términos sea 32.

19.- Si a cada uno de los términos de una fracción le sumamos 3 resulta una fracción equivalente a $\frac{10}{11}$, pero si les restamos 4 resulta equivalente a $\frac{3}{4}$. Halla la fracción.

20.- Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado:

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

b) $x^2 - 16 = 0$

c) $x^2 + 1 = 0$

d) $x^2 - 2 = 0$

e) $x^2 - 5x + 6 = 0$

f) $x^2 - 5x - 6 = 0$

g) $x^2 + 5x + 6 = 0$

h) $3x^2 - 5x - 2 = 0$

i) $x^2 + 4x = 0$

j) $x^2 - 5x + 10 = 0$

k) $(x-3)^2 + 2x = (2x-3)^2 - 3(x+1) - 1$

l) $(x+1)^2 + 2x = (2x-3).(2x+3) + 6$

21.- Halla la media aritmética de las siguientes temperaturas tomadas a las 12 de la mañana todos los días de la pasada semana: 8 ,11, 17, 15, 8, 17, 15.

22.- ¿Qué calificación debe obtener Pedro en el próximo examen de matemáticas para que le salga de media aritmética 6, sabiendo que en los anteriores ha obtenido: 3, 5, 9, 4, 6?

23.- Sabiendo que diez números tienen de media aritmética 10 y que nueve son los siguientes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 , ¿Cuál debe ser el número que falta?

24.- El número de hijos por familia en las 100 familias que viven en cierta urbanización nos da los siguientes datos:

Nº de hijos	0	1	2	3	4	5	6	7
Nº de familias	6	23	37	19	9	3	1	2

Halla la media aritmética del número de hijos por familia. Haz un diagrama de barras representando estos datos.

SOLUCIONES

1.- a) $4x$ b) $\frac{x}{2} + 7$ c) $\frac{x-7}{2}$ d) $10(x+3)$ e) $3x-4$ f) $3(x-4)$ g) $\frac{x}{3} - 7$

2.- $P(-2) = 51$ $P(3) = 106$ $P(0'1) = 1'5072$ $P(1/2) = 7/2$

3.- a) $3x^4 + 4x^3 - 6x + 8$ b) $x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 4x - 6$

c) $-x^4 + 5x^3 + 16x^2 - 7x + 5$ d) $3x^4 - x^3 - 6x^2 - 10x + 5$

e) $x^7 + 4x^6 - 4x^5 - 7x^4 + 5x^3 - 7x^2 - 2x + 10$

4.- a) $6x^3 y^5 z^6$, b) $9x^4 y^6 z^2$, c) $4x^3 y^6 z^{15}$, d) $36x^7 y^{12} z^{17}$,

e) $4x^6 + 12x^5 - 15x^4 - 13x^3 + 19x^2 + 7x - 2$

5.- a) $y^2 - 2xy + x^2$, b) $9 - x^2$, c) $4 + 4x + x^2$, d) $9x^2 + 12x + 4$, e) $4x^6 - 20x^3 y + 25 y^2$

f) $\frac{x^2}{9} - \frac{9}{4}$

6.- a) $(3m+2)^2$ b) $(9a+4x)^2$ c) $(x^3 - y^2) \cdot (x^3 + y^2)$ d) $(3m+1)^2$ e) $(2a - 9x)^2$

f) $(x - 4y) \cdot (x + 4y)$

7.- a) Cociente: $3x^4 + 5x^3 + 7x^2 + 14x + 23$ Resto=47

b) Cociente: $2x^2 - 9x + 30$ Resto= $-113x + 61$

c) Cociente: $2x^3 - 4x^2 + 13x - 31$ Resto= $70x - 30$

8.- a) $x^4 - x^3 + 7x^2 - 3x - 7$ b) $C = x^2 + 5x + 8$, $R = 15$

c) $A(-2) = 31$, $A(1/2) = -19/16$ d) $4x^8 - 12x^5 + 3x^2$

9.- a) $C: 3x^4 - 7x^3 + 11x^2 - 22x + 39$ $R = -77$

b) $C: 2x^3 + 9x^2 + 26x + 73$ $R = 220$

c) $C: 3x^4 + 2x^3 + 5x^2 + 5x$ $R = 0$

d) $C: 2x^3 - x^2 + 3x - 7$ $R = 29$

10.- a) $x=2$ b) $x=5$ c) $x=7$ d) $x=4$ e) $x=-1/7$

11.- a) $x=4, y=-2$ b) $x=13, y=6$ c) $x=12, y=5$ d) $x=1, y=-1$ e) $x=6, y=4$

12.- 35 13.- 47, 19 14.- 52, 26, 13 15.- 42 €

16.- 39 17.- 18 18.- 12/20 19.- 7/8

20.- a) 0, 5 b) ± 4 c) No tiene sol. reales d) $\pm \sqrt{2}$ e) 2, 3 f) -1, 6

g) -2, -3 h) 2, -1/3 i) 0, -4 j) No tiene ... k) 4, -1/3 l) 2, -2/3

21.- 13 22.- 9 23.- 55 24.- 2.25