

- Calcula el valor numérico de los siguientes polinomios para $x=3$
 - $x + 1$
 - $x^2 + 1$
 - $2x - 3$
 - $2x^2 - 3x$
- Calcula el valor numérico del polinomio $P(x, y) = 2x^2 - y$ cuando:
 - $x = 0$ e $y = 1$
 - $x = -1$ e $y = -2$
- En los siguientes polinomios indica el coeficiente principal, grado, término independiente y variable

POLINOMIO	COEFICIENTE PRINCIPAL	GRADO	TÉRMINO INDEPENDIENTE	VARIABLE
$x^2 + 10x + 25$				
$4 + 12x + 9x^2$				
$x^6 - 12x^5 + 36x^4$				
$18x - 9 + 9x^2$				

- Expresa en lenguaje algebraico:
 - El doble de un número más 5.
 - El triple de un número menos 6.
 - El doble de la suma de un número más 4.
 - La mitad de la diferencia de un número menos 8.
 - El cuadrado de la suma de un número más 7.
 - El cubo de la mitad de un número.
 - La mitad del cuadrado de un número.
 - Un número más su cuadrado.
 - El cuádruple del cuadrado de un número.
 - La mitad de un número menos 3.
- Expresa en lenguaje algebraico
 - La edad que tendrá dentro de 10 años.
 - La edad que tenía hace 4 años.
 - El teorema de Pitágoras.
 - En un test de matemáticas te dan 4 puntos por cada acierto y te restan 1 punto por cada error. Luis obtuvo 60 puntos.
 - El cubo de la diferencia de dos números es 8.
 - El doble de un número más su cuadrado.
 - El producto de dos números consecutivos.

- h) La mitad de un número aumentado en 3.
i) Un múltiplo de 3 menos 7.

6. Realiza las siguientes operaciones con los polinomios dados:

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

$$S(x) = 8x - 2$$

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

$$R(x) = 7x^2 + 4$$

a) $Q(x) + S(x)$

c) $2x^2 \cdot Q(x)$

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

d) $P(x) \cdot 7x$

7. Realiza las siguientes operaciones con los polinomios del ejercicio anterior:

a) $(P(x) - R(x)) \cdot 2x$

b) $(R(x) - Q(x)) \cdot (-x^2)$

8. Efectúa las siguientes operaciones y simplifica:

a) $(3x^2 - 1) \cdot (2x^2 + 5x) - (6x^4 + 15x^3 + 2x^2 - 1)$

b) $(2x^2 - 3x + 1) \cdot (2x - 1) - (4x^3 - 8x^2 + 1)$

c) $(x^2 - 2x + 3) \cdot (x - 2) - (x^3 - 4x^2 + 3)$

9. Extrae factor común cuando sea posible:

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

e) $7x^2 - 4y^2$

b) $3x^2 + 6x - 9x^3$

f) $3x^2 + 3$

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

g) $12x - 4y$

d) $x^6 - x^3$

h) $5x^2 - 10$

RECUERDA: IDENTIDADES NOTABLES

➤ $(a + b)^2 = a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$

➤ $(a - b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$

➤ $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$

10. Realiza las siguientes igualdades notables:

a) $(x + 1)^2 =$

d) $(a - 2)^2 =$

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

e) $(x + 5) \cdot (x - 5) =$

c) $(x - 5)^2 =$

f) $(a - 1) \cdot (a + 1) =$

11. Calcula:

a) $(x + 4)^2$

b) $(x - 1)^2$

c) $(x - 6) \cdot (x + 6)$

d) $(a + 2)^2$

e) $(a - 1)^2$

f) $(a + 4) \cdot (a - 4)$

12. Opera:

a) $(2x - y)^2$

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

c) $(1 + 2a)^2$

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

e) $(2x + 1) \cdot (2x - 1)$

f) $(3a - 2b) \cdot (3a + 2b)$

13. Utiliza la regla de Ruffini para dividir los siguientes polinomios. Indica el cociente y el resto.

a) $(x^2 - 5x + 6) : (x - 2)$

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

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

d) $(x^3 - 4x^2 - 7x + 10) : (x + 2)$

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

f) $(x^5 - 32) : (x - 2)$

14. Realiza las siguientes divisiones indicando en cada caso el cociente y el resto:

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

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

RECUERDA: VALOR DE UN POLINOMIO $P(x)$, para $x = a$

- El valor de un polinomio para $x = a$ coincide con el resto que se obtiene al dividirlo entre $(x - a)$.

15. ¿Cuál es el resto de la siguiente división? ¿Y el valor del polinomio para $x = 2$?

$$(5x^4 - 6x^2 - 11x - 13) : (x - 2)$$

16. Obtén las raíces y factoriza los siguientes polinomios:

a) $x^3 - 4x^2 + x + 6$

b) $x^4 - x^3 - x^2 - x - 2$

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

d) $2x^3 - 18x$

e) $2x^3 - 9x^2 + 8x + 15$

17. Halla el valor de k para que la siguiente división sea exacta:

$$(3x^2 + kx - 2) : (x + 2)$$

