

FICHA N° 7

POLINOMIOS (3º ESO)

Operaciones y primeras factorizaciones

Escribir los desarrollos a lápiz y meter las soluciones en recuadros

ALUMNO/A: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

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

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

3)  $\frac{2}{3} \cdot (3x^2 - x - 3) - x \cdot \left( \frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{2}x \right) =$

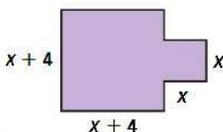
4)  $(2x^6 + x^3 + 16x^2) : (2x^2) =$

5)  $(6x^4 - 5x^3 - 5x^2 + 1) : (3x^2 + 2x - 1)$

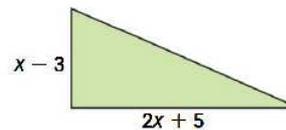
6)  $(2x^3 - 10x^2 + 2x + 8) : (2x + 4)$

7)  $(5x^3 + 4x^2 + 8) : (x + 2)$  (por Ruffini)

8) Expresión algebraica del área de esta figura:



9) Expresión algebraica del área de esta figura:



TEORÍA PARA ESTUDIAR

El Teorema del resto dice que el resto de dividir un polinomio  $P(x)$  por  $(x - a)$  es igual al valor numérico del polinomio para  $x = a$ .

10) Halla el resto de la división aplicando dicho teorema (sin hacer la división)  $(x^3 + 10x^2 - 4x + 8) : (x + 2)$   
¿Es  $-2$  una raíz del polinomio dividendo (razona)?

TEORÍA PARA ESTUDIAR

El Teorema del factor dice que un polinomio  $P(x)$  tiene como factor  $(x - a)$  si el valor numérico del polinomio para  $x = a$  es 0.

11) Comprueba que  $(x+3)$  es un factor del polinomio, aplicando este teorema.  $P(x) = x^3 + 2x^2 - 6x - 9$   
¿Es  $-3$  una raíz del polinomio  $P(x)$  (razona)?

• DESARROLLA LOS PRODUCTOS (algunas son identidades notables y otros no)

12)  $(3x+1)^2 =$

13)  $(3x-5y)^2 =$

14)  $(2x+3y)^2 =$

15)  $(-1-5a)^2 =$

16)  $(-1+2a)^2 =$

17)  $2x^2y \cdot (x-2y^3) =$

18)  $(3x-5y) \cdot (3x+5y) =$

19)  $(3x-5y) \cdot (2x+5y) =$

20)  $(2abc+1) \cdot (2abc-1) =$

21)  $(x+5) \cdot (x+5) =$

22)  $\left(x^2y + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(x^2y - \frac{1}{2}\right) =$

• FACTORIZA sacando factor común

23)  $x^3 - 3x =$

24)  $5x^4 - 5x^2 + 5x =$

25)  $ax - bx + ay - by =$

26)  $4x^4 + 8x^3 - 4x^2 =$

27)  $25x^3 - 5x^2 + 5 =$

28)  $25x^3y - 5x^2y + 5xy^2 =$

29)  $2x^{10} - 30x^8 =$

30)  $\frac{x^3}{4} - \frac{5x^2}{6} + \frac{7x}{2} =$

• FACTORIZA aplicando las identidades notables

31)  $x^4 - 25 =$

32)  $x^4 - 1 =$

33)  $x^2 + 6x + 9 =$

34)  $x^2 - 4x + 4 =$

35)  $-x^2 + 4x - 4 =$

36)  $-x^2 + 1 =$

37)  $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}x + \frac{1}{9}x^2 =$

38)  $-x^2 - 2xy - y^2 =$

39)  $-x^2 + \frac{4}{81} =$

40) Comprueba si 5 y -5 son raíces del polinomio:  $P(x) = x^3 - 5x^2 - x + 5$

• FACTORIZACIÓN de polinomios de segundo grado.

RECUERDA La fórmula de las ec de 2º grado:

41) Determina cuáles son las raíces de los siguientes polinomios de 2º grado, resolviendo las correspondientes ecuaciones de 2º grado. Después factoriza cada uno de esos polinomios, si se puede.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

$A(x) = x^2 - 3x - 4$

Coeficiente principal de  $A(x) \rightarrow$

Raíces de  $A(x) \rightarrow$

Factorización:  $A(x) = x^2 - 3x - 4 =$

$B(x) = 2x^2 - 9x - 5$

Coeficiente principal de  $B(x) \rightarrow$

Raíces de  $B(x) \rightarrow$

Factorización:  $B(x) = 2x^2 - 9x - 5 =$

$C(x) = x^2 - 3x + 10$

Coeficiente principal de  $C(x) \rightarrow$

Raíces "reales" de  $C(x) \rightarrow$

Factorización:  $C(x) = x^2 - 3x + 10 =$

$D(x) = x^2 + 4x + 4$

Coeficiente principal de  $D(x) \rightarrow$

Raíces de  $D(x) \rightarrow$

Factorización:  $D(x) = x^2 + 4x + 4 =$