

ACTIVIDADES DE REFUERZO Y CONSOLIDACIÓN
UNIDAD 3. POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS.

Ejercicio 1.

Haz la división entera entre los dos polinomios, señalando el dividendo, el divisor, el cociente y el resto de la división.

$$(x^5 - 2x^3 - x^2 - 60x + 3) : (x - 3)$$

Ejercicio 2.

Completa el algoritmo aplicando la regla de Ruffini, y escribe los polinomios dividendo, divisor, cociente y resto, y la relación que hay entre ellos.

-1	1	2	-4	-5	-2	3	
-1	1	1	-5	0	-2	-2	R =

Ejercicio 3.

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

- a) Calcula $P(2)$.
- b) Halla el resto de la división de $P(x)$ entre $(x - 2)$ aplicando la regla de Ruffini.
- c) Compara los resultados anteriores. ¿Cómo son?

Ejercicio 4.

Calcula el valor de m en $P(x) = 8x^3 - 4x^2 + 2x + m$ para que $x = -2$ sea una raíz del polinomio.

Ejercicio 5.

Dado el polinomio $P(x) = x^4 + 7x^3 + 12x^2 - 4x - 16$, calcula sus raíces y factorízalo.

Ejercicio 6.

Halla el valor de k del siguiente polinomio: $P(x) = x^4 - 9x^2 - 4x + k$, sabiendo que es divisible por $x - 1$. Escribe su descomposición factorial.

Ejercicio 7. Dados $P(x)=x^4+x^3+3x$ y $Q(x)=2x^3+x^2-4x+5$, halla: a) $P(x)+Q(x)$ b) $2 \cdot P(x)-Q(x)$

Ejercicio 8. ¿Cuál es el grado del cociente al dividir un polinomio de grado 5 entre otro de grado 2?

Ejercicio 9. Multiplica $P(x)=x^3+6x^2+4x-6$ por $Q(x)=x^3+3x^2+5x-2$

Ejercicio 10. Haz la división $P(x):Q(x)$ en cada uno de los apartados

a) $P(x)=2x^3+4x^2+7x+3$ y $Q(x)=2x^2+x+3$

b) $P(x)=7x^2-2x+5$ y $Q(x)=8x+7$

Ejercicio 11. Desarrolla $(x+3)^2$ aplicando las identidades notables

Ejercicio 12. Descompón los siguientes polinomios aplicando las identidades notables

a) $x^2-10x+25$ b) $4x^2 - 25$ c) $49x^4-14x+1$

Ejercicio 13. Desarrolla las siguientes expresiones

	Solución		Solución
$(x+4)^2$			x^2-4x+4
	$16x^2+24x+9$		$4x^2-12x+9$
$(2x/3+5)^2$		$(x/2-3)^2$	
$(\sqrt{2}x+1)^2$		$(x-\sqrt{3})^2$	

Ejercicio 14. Aplica la regla de Ruffini para dividir:

a) $P(x)=x^3+5x^2-2x+1$, $Q(x)=2x^4-5$ y $R(x)=x^3-4x+3x^2$ entre $x-3$

b) $P(x)=x^3+3x^2-2x+1$, $Q(x)=x^4-2$ y $R(x)=x^3-4x^2-x$ entre $x+1$

Ejercicio 15.

a) Halla m para que mx^2+2x-3 sea divisible entre $x+1$

b) ¿Existe algún valor de m para que el polinomio $x^3+mx^2-2mx+5$ sea divisible por $x-2$?

Ejercicio 16. Halla la descomposición factorial e indica las raíces enteras de:

a) $x^7-x^6-4x^4$ b) $x^4+x^3-x^2-2x-2$ c) $x^3-7x^2+4x+12$

Ejercicio 17. Halla la descomposición factorial e indica las raíces enteras de:

a) $4x^7+12x^6-4x^5-12x^4$

b) $3x^8+9x^7-12x^5$

c) $12x^3-16x^2-7x+6$

d) $8x^3-20x^2+22x-7$

e) $2x^3-9x^2+5x+5$

Ejercicio 18. Simplifica las siguientes fracciones algebraicas

a) $\frac{x^2 + 8x + 16}{3x + 12}$

b) $\frac{3x^2 - 12}{x^2 - 4x + 4}$

c) $\frac{4x^2 + 4x + 1}{12x^2 - 3}$