



001	Dados los siguientes polinomios, escribe las siguientes cuestiones en el lugar correspondiente:			2/3/4 ESO
	$P(x) = -x^2 - 5 - 4x^7 - 3x^5$	$Q(x) = 7x^2 + 2x^5 - 10x^4$	$Q(x) = -3 - 5x^4 + 6x$	
El término independiente	- 5	0	- 3	
El coeficiente de grado 4	0	- 10	- 5	
El coeficiente de grado 5.	- 3	2	0	
El coeficiente principal	- 4	2	- 5	
El grado del polinomio	7	5	4	
El término de grado 0	- 5 = $-5x^0$	$0x^0$	- 3 = $-3x^0$	
	$Q(x) = 3x^4 - 2x^5 + 6$	$P(x) = -2x^4 + 2 - 3x^2$	$Q(x) = 3x^4 - 2x^4 + 6x - 1$	
			$Q(x) = x^4 + 6x - 1$	
El término de grado 4	$3x^4$	- $2x^4$	$x^4$	
El término independiente	6	2	- 1	
El coeficiente de grado 4	3	- 2	1	
El coeficiente de grado 5.	- 2	0	0	
El coeficiente principal	- 2	- 2	1	
El grado del polinomio	5	4	4	

004	Dados los siguientes polinomios, escribe las siguientes cuestiones en el lugar correspondiente:			2/3/4 ESO
	$P(x, y) = -2y^2x^4 + 2 - 3x^2y^3$	$Q(x, y, z) = 3y^3z^2x^4 - 2y^2x^4 + 1$	$R(x, y, z) = y^4z^2x^2 - 3y^2x^3 + 5x$	
El término independiente	2	1	0	
El coeficiente de grado 5	- 3	0	- 3	
El coeficiente de grado 6	- 2	- 2	0	
El coeficiente principal	- 2	3	1	
El grado del polinomio	6	9	8	
El término de grado 1	$0xy$	$0xyz$	$5x$	

006	Sean los polinomios: $P(x) = -2x^2 - x - 1$ ; $Q(x) = 2x^2 - 2x - 1$ ; $R(x) = -x - 1$		2/3/4 ESO
	(a) Efectúa $P(x) + Q(x)$	(b) Efectúa $Q(x) + R(x)$	
	(c) Efectúa $P(x) + Q(x) + R(x)$	(d) Efectúa $P(x) - Q(x)$	
	(e) Efectúa $Q(x) - R(x)$	(f) Efectúa $P(x) - Q(x) - R(x)$	
	(g) Efectúa $P(x) - [Q(x) - R(x)]$		

RESOLUCIÓN apartado (a)

$$P(x) + Q(x) =$$

$$= -2x^2 - x - 1 + 2x^2 - 2x - 1 =$$

$$= 0x^2 - 3x - 2 =$$

$$= -3x - 2$$

RESOLUCIÓN apartado (b)

$$Q(x) + R(x) =$$

$$= 2x^2 - 2x - 1 - x - 1 =$$

$$= 2x^2 - 3x - 2$$

RESOLUCIÓN apartado (c)

$$P(x) + Q(x) + R(x) =$$

$$= -2x^2 - x - 1 + 2x^2 - 2x - 1 - x - 1 =$$

$$= 0x^2 - 4x - 3 =$$

$$= -4x - 3$$

RESOLUCIÓN apartado (d)



$$\begin{aligned}
 P(x) - Q(x) &= \\
 &= -2x^2 - x - 1 - 2x^2 + 2x + 1 = \\
 &= -4x^2 + x
 \end{aligned}$$

RESOLUCIÓN apartado (e)

$$\begin{aligned}
 Q(x) - R(x) &= \\
 &= 2x^2 - 2x - 1 + x + 1 = \\
 &= 2x^2 - x
 \end{aligned}$$

RESOLUCIÓN apartado (f)

$$\begin{aligned}
 P(x) - Q(x) - R(x) &= \\
 &= -2x^2 - x - 1 - 2x^2 + 2x + 1 + x + 1 = \\
 &= -4x^2 + 2x + 1
 \end{aligned}$$

RESOLUCIÓN apartado (g)

$$\begin{aligned}
 P(x) - [Q(x) - R(x)] &= \\
 \text{Simplificamos la expresión:} & \\
 &= P(x) - Q(x) + R(x) = \\
 &= -2x^2 - x - 1 - 2x^2 + 2x + 1 - x - 1 = \\
 &= -4x^2 + 0x - 1 = \\
 &= -4x^2 - 1
 \end{aligned}$$

<b>008</b>	Sean los polinomios: $P(x) = -x^3 - 2x - 1$ ; $Q(x) = -x^2 + 2x$ ; $R(x) = -x^2 - 2$ efectúa las operaciones que se te indican, dando el resultado en forma de polinomio completo y ordenado en sentido decreciente: $-3P(x) + 2Q(x) - R(x)$	2/3/4 ESO
------------	--	--------------

RESOLUCIÓN

$$\begin{aligned}
 &= +3x^3 + 6x + 3 - 2x^2 + 4x + x^2 + 2 = \\
 &= +3x^3 - x^2 + 10x + 5
 \end{aligned}$$

<b>010</b>	Sean los polinomios: $A(x) = -\frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2$ ; $B(x) = -3x^4 + \frac{3}{2}x^3 - \frac{2}{3}x + 1$ $C(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 + \frac{2}{3}x - \frac{1}{2}$ ; $D(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{2}{3}x^2 - x - \frac{3}{2}$ (b) Efectúa $-3B(x) - \{B(x) - [-A(x) + 2B(x) - [A(x) - B(x)]] + 2A(x)\}$	3/4 ESO
------------	--	------------

RESOLUCIÓN apartado (b)

$$\begin{aligned}
 &-3B(x) - \{B(x) - [-A(x) + 2B(x) - [A(x) - B(x)]] + 2A(x)\} = \\
 &-3B(x) - \{B(x) - [-A(x) + 2B(x) - A(x) + B(x) + 2A(x)]\} = \\
 &-3B(x) - \{B(x) + A(x) - 2B(x) + A(x) - B(x) - 2A(x)\} = \\
 &-3B(x) - B(x) - A(x) + 2B(x) - A(x) + B(x) + 2A(x) = \\
 &= -B(x)
 \end{aligned}$$

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

<b>011</b>	Sean los polinomios: $A(x) = 3x^5 - \frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{3}x - 2$ ; $B(x) = 5x^5 - \frac{2}{3}x^4 + 3x - \frac{1}{2}$ $C(x) = 2x^4 - \frac{3}{2}x^2 + \frac{1}{4}$ ; $D(x) = \frac{3}{2}x^4 - 3x + 1$ (a) Efectúa $B(x) - \{-B(x) + A(x) - [-A(x) - D(x) + C(x)] - [2A(x) - B(x)]\} - B(x) + D(x)$	3/4 ESO
------------	---	------------

**RESOLUCIÓN apartado (a):**

$$\begin{aligned} \text{Efectúa } B(x) - \{ -B(x) + A(x) - [ -A(x) - D(x) + C(x)] - [2A(x) - B(x)] \} - B(x) + D(x) \\ B(x) - \{ -B(x) + A(x) + A(x) + D(x) - C(x) - 2A(x) + B(x) \} - B(x) + D(x) = \\ B(x) + B(x) - A(x) - A(x) - D(x) + C(x) + 2A(x) - B(x) - B(x) + D(x) = \\ + C(x) = \end{aligned}$$

$$C(x) = 2x^4 - \frac{3}{2}x^2 + \frac{1}{4}$$

**012**

Sean los siguientes polinomios, efectúa las operaciones que se te indican, dando el resultado en forma de polinomio completo y ordenado en sentido creciente:

$$P(x) = -3x^2 - 5x - 2 ; Q(x) = 3x^2 + 2x - 1 ; R(x) = -x - 3$$

$$\text{Efectúa } P(x) - [Q(x) - R(x) - (P(x) + R(x))] - R(x)$$

2/3/4  
ESO**RESOLUCIÓN:**

$$\begin{aligned} &= P(x) - [Q(x) - R(x) - (P(x) + R(x))] - R(x) = \\ &= P(x) - Q(x) + R(x) + P(x) + R(x) - R(x) = \\ &= 2P(x) - Q(x) + R(x) = \\ &= -6x^2 - 10x - 4 - 3x^2 - 2x + 1 - x - 3 = \\ &= -9x^2 - 13x - 6 = \end{aligned}$$

$$= -6 - 13x - 9x^2$$

**013**

$$\text{Calcula } B - (A - C), \text{ siendo: } A = \frac{1}{2}x^2y - \frac{3}{2}xy^2 + 3xy$$

$$B = \frac{5}{6}x^2y - \frac{1}{3}xy + \frac{7}{5}xy^2 \quad C = \frac{3}{4}xy^2 + \frac{3}{4}x^2y - \frac{5}{6}xy$$

3/4  
ESO**RESOLUCIÓN:**

$$\begin{aligned} B - (A - C) &= \\ &= B - A + C = \\ \frac{5}{6}x^2y - \frac{1}{3}xy + \frac{7}{5}xy^2 - \frac{1}{2}x^2y + \frac{3}{2}xy^2 - 3xy + \frac{3}{4}xy^2 + \frac{3}{4}x^2y - \frac{5}{6}xy &= \\ = \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right)x^2y + \left(\frac{7}{5} + \frac{3}{2} + \frac{3}{4}\right)xy^2 + \left(-\frac{1}{3} - 3 - \frac{5}{6}\right)xy &= \\ = \left(\frac{10 - 6 + 9}{12}\right)x^2y + \left(\frac{28 + 30 + 15}{20}\right)xy^2 + \left(\frac{-2 - 18 - 5}{6}\right)xy &= \end{aligned}$$

$$= \frac{13}{12}x^2y + \frac{73}{20}xy^2 - \frac{25}{6}xy$$

**014**

$$\text{Calcula: } D - (A - B + C), \text{ siendo: } A = \frac{1}{3}x^2y - \frac{3}{2}xy^2 + 4xy ; B = \frac{1}{2}xy^2 - 2x^2y + 5yx$$

$$C = 2y^2x - \frac{1}{2}yx^2 + \frac{1}{3}xy ; D = \frac{1}{3}xy^2 + \frac{1}{4}xy - 9x^2y$$

3/4  
ESO**RESOLUCIÓN:**

$$\begin{aligned} \text{Calcula: } D - (A - B + C) &= \\ &= D - A + B - C = \\ \frac{1}{3}xy^2 + \frac{1}{4}xy - 9x^2y - \frac{1}{3}x^2y + \frac{3}{2}xy^2 - 4xy + \frac{1}{2}xy^2 - 2x^2y + & \\ + 5yx - 2y^2x + \frac{1}{2}yx^2 - \frac{1}{3}xy & \end{aligned}$$



En este tipo de problemas con muchas fracciones agrupamos los términos de igual grado, para una más cómoda resolución:

$$\begin{aligned}
 x y^2 &\rightarrow \frac{1}{3} + \frac{3}{2} + \frac{1}{2} - 2 = \frac{2+9+3-12}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \rightarrow \frac{1}{3} x y^2 \\
 x y &\rightarrow \frac{1}{4} - 4 + 5 - \frac{1}{3} = \frac{3-48+60-4}{12} = \frac{11}{12} \rightarrow \frac{11}{12} x y \\
 x^2 y &\rightarrow -9 - \frac{1}{3} - 2 + \frac{1}{2} = \frac{-54-2-12+3}{6} = \frac{-65}{6} \rightarrow \frac{-65}{6} x^2 y
 \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{3} x y^2 + \frac{11}{12} x y - \frac{65}{6} x^2 y$$

017

Halla "h" para que  $2f - g - h = x^2 - 3x + 1$ , siendo:  
 $f = -x^2 + x^3 - 1 + 3x$  ;  $g = -x + 3x^2 - 3$

3/4  
ESO

RESOLUCIÓN

$$\begin{aligned}
 2f - g - h &= x^2 - 3x + 1 \\
 -h &= x^2 - 3x + 1 - 2f + g \\
 h &= -x^2 + 3x - 1 + 2f - g \\
 h &= -x^2 + 3x - 1 + 2(-x^2 + x^3 - 1 + 3x) - (-x + 3x^2 - 3) \\
 h &= -x^2 + 3x - 1 - 2x^2 + 2x^3 - 2 + 6x + x - 3x^2 + 3
 \end{aligned}$$

$$h = 2x^3 - 6x^2 + 10x$$

018

Halla "h" para que:  $f - 2g - h = -x^2 - 6x + 1 - f$ , siendo:  
 $f = -x^2 + x^3 - 1 + 3x$  ;  $g = -x + 3x^2 - 3$

3/4  
ESO

RESOLUCIÓN:

$$\begin{aligned}
 f - 2g - h &= -x^2 - 6x + 1 - f \\
 -h &= -x^2 - 6x + 1 - f - f + 2g \\
 -h &= -x^2 - 6x + 1 - 2f + 2g \\
 h &= x^2 + 6x - 1 + 2f - 2g \\
 h &= x^2 + 6x - 1 - 2x^2 + 2x^3 - 2 + 6x + 2x - 6x^2 + 6 =
 \end{aligned}$$

$$h = + 2x^3 - 7x^2 + 14x + 3$$

019

Sean los polinomios:  $P(x) = 4x^2 - 5x + 2$   $Q(x) = 3x^2 + 2x - 1$   $R(x) = -x + 3$   
 Efectúa: (a)  $P(x) - [Q(x) - R(x) - (P(x) + R(x))] - R(x)$  (b)  $Q(x) - P(x)$  (c)  $-2R(x) + Q(x)$

3/4  
ESO

RESOLUCIÓN apartado (a)

$$\begin{aligned}
 P(x) - [Q(x) - R(x) - (P(x) + R(x))] - R(x) &= \\
 = P(x) - Q(x) + R(x) + P(x) + R(x) - R(x) &= \\
 = 2P(x) - Q(x) + R(x) &= \\
 = 8x^2 - 10x + 4 - 3x^2 - 2x + 1 - x + 3 &=
 \end{aligned}$$

$$= 5x^2 - 13x + 8$$

RESOLUCIÓN apartado (b)

$$= 3x^2 + 2x - 1 - 4x^2 + 5x - 2 =$$

$$= -x^2 + 7x - 3$$

RESOLUCIÓN apartado (c)

$$= 2x - 6 + 3x^2 + 2x - 1$$

$$= 3x^2 + 4x - 7$$