

► **Sistemas de ecuaciones 2x2**

(1) Resuelve los siguientes sistemas:

a)
$$\begin{cases} x - 2y = 9 \\ x + 3y = -1 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 10 \\ x - 4y = 1 \end{cases}$$

g)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 21 \\ 2x - y = -15 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 3x - 2y = 6 \end{cases}$$

h)
$$\begin{cases} 2x + 4y = 4 \\ 10x - 16y = -7 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2x - 3y = -1 \\ 5x + y = 6 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} x + 2y = 20 \\ x - 3y = 0 \end{cases}$$

► **Sucesiones**

(2) Escribe los 5 primeros términos de las siguientes sucesiones:

a) Sucesión aritmética cuyo primer elemento es 3 y su diferencia vale 4.

b) Sucesión geométrica cuyo primer elemento vale 1 y su razón es 3.

c) Sucesión aritmética cuyo primer elemento es 30 y su diferencia es -2.

d) Sucesión geométrica cuyo primer elemento es 32 y su razón es 1/2.

(3) Escribe los 5 primeros términos de las sucesiones dadas por las siguientes fórmulas, indicando si son aritméticas o geométricas y en cada caso indica cuál es su primer elemento así como su diferencia o razón.

a) $a_n = 3 + (n - 1) \cdot 4$

d) $d_n = 3^n$

b) $b_n = 5 \cdot 10^{n-1}$

e) $e_n = 4n + 1$

c) $c_n = \frac{n-1}{2}$

(4) Calcula la diferencia de las siguientes sucesiones aritméticas, sabiendo que:

a) $a_{10} = 20$ y $a_{11} = 25$

c) $c_{21} = 10$ y $c_{24} = 25$

b) $b_1 = 5$ y $b_3 = 9$

d) $d_4 = 32$ y $d_6 = 28$

(5) Calcula el número de elementos que tienen el siguiente conjunto de números:

a) 1, 2, 3, 4, 5, 7, ..., 80

b) 2, 4, 6, 8, 10, ..., 150

c) 1, 3, 5, 7, 9, ..., 201

d) 10, 13, 16, 19, 21, ..., 115

(6) Realiza las siguientes sumas:

a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 7 + \dots + 80$

b) $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots + 150$

c) $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 201$

d) $10 + 13 + 16 + 19 + 21 + \dots + 115$

(7) Realiza las siguientes sumas:

a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 36$

b) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 1000$

c) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 500$

d) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 333$

(8) Realiza las siguientes sumas:

a) $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots + 100$

b) $3 + 8 + 13 + 18 + 23 + \dots + 108$

c) $1 + 7 + 13 + 19 + 25 + \dots + 1225$

d) $10 + 17 + 24 + 31 + \dots + 178$

(9) Calcula la suma de los 100 primeros múltiplos de 4.

(10) ¿Cuánto vale la suma de los 200 primeros múltiplos de 6?

(11) Realiza las siguientes sumas:

a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 70$

b) $-1 - 2 - 3 - 4 - 5 - \dots - 100$

► Polinomios

(12) Sea $p(x) = 2x^2 + 3x - 1$. Calcula

a) $p(-2)$

b) $p(-1)$

c) $p(0)$

d) $p(1)$

e) $p(2)$

(13) Sea $p(x) = x^2 - 2x$. Calcula

a) $p(-2)$

b) $p(-1)$

c) $p(0)$

d) $p(1)$

e) $p(2)$

(14) Suma y resta los siguientes pares de polinomios:

a) $p(x) = x^2 + 3x - 2$; $q(x) = 4x^2 - 2x + 1$

b) $p(x) = 2x^3 - x^2 + 3$; $q(x) = 2x^2 - 4$

(15) Multiplica $p(x)$ por $q(x)$ siendo:

- a) $p(x) = 2x^2 - x + 3$; $q(x) = x^2 + x + 2$
 b) $p(x) = x^4 + 2x^2 - 1$; $q(x) = x^2 - 2x + 1$
 c) $p(x) = 2x^3 - 3x^2 + x - 1$; $q(x) = 2x^2 - 3$
 d) $p(x) = x^5 - x^3 + 2x + 3$; $q(x) = x^4 - x^2 + x + 1$

(16) Divide $p(x)$ entre $q(x)$ siendo:

- a) $p(x) = x^3 - 2x^2 + x - 3$; $q(x) = x - 1$ b) $p(x) = 2x^4 + x^2 - 1$; $q(x) = x + 2$

(17) Calcula $(3x^2 + x - 2) \cdot (x - 3) - (x - 1) \cdot (2x + 3)$

► Ejercicios claves del curso

(18) Resuelve: $\frac{2x+1}{5} - \frac{x-2}{3} = x - 1$

(19) Resuelve:

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| a) $3x^2 + 5x - 2 = 0$ | d) $x^2 + 4 = 0$ |
| b) $2x^2 - 4 = 0$ | e) $(x - 1) \cdot (x + 2) = 0$ |
| c) $3x^2 - 9x = 0$ | f) $\frac{x-2}{x+1} = 0$ |

(20) Resuelve:

- | | | | |
|--------------|--------------|---------------|---------------|
| a) $x^2 = 1$ | c) $x^4 = 1$ | e) $x^2 = -1$ | g) $x^4 = -1$ |
| b) $x^3 = 1$ | d) $x^5 = 1$ | f) $x^3 = -1$ | h) $x^5 = -1$ |

(21) Quita paréntesis, simplificando al máximo:

- a) $(x - 1)^2$ b) $(2x)^2$ c) $(x + 3)^2$ d) $\left(\frac{x}{3}\right)^2$

(22) Quita paréntesis, simplificando al máximo:

- a) $\left(\frac{4x}{5}\right)^2$ b) $(2x + 1)^2$ c) $(8x)^2$ d) $(3x - 2)^2$

(23) Quita paréntesis, simplificando al máximo:

- a) $(\sqrt{8})^2$ b) $(\sqrt{3} + 1)^2$ c) $\left(\frac{\sqrt{5}}{5}\right)^2$ d) $(\sqrt{2} - 3)^2$

(24) Simplifica al máximo:

a) $x + x$	g) $x^2 \cdot x^2$	l) $\frac{\pi}{\pi}$	p) $3x^2 + 4x^2$
b) $x - x$	h) $\frac{x^2}{x^2}$	m) $2x + 3x$	q) $2x^2 - 5x^2$
c) $x \cdot x$	i) $\pi + \pi$	n) $4x - x$	r) $3x^2 \cdot 4x^2$
d) $\frac{x}{x}$	j) $\pi - \pi$	\tilde{n}) $2x \cdot 3x$	s) $\frac{10x^2}{2x^2}$
e) $x^2 + x^2$	k) $\pi \cdot \pi$	o) $\frac{4x}{2x}$	
f) $x^2 - x^2$			

(25) Simplifica al máximo:

a) $2x \cdot 3x^4$	b) $\frac{10x^5}{2x^3}$	c) $7x^3 \cdot 8x^2$	d) $\frac{4x^3}{3x}$
--------------------	-------------------------	----------------------	----------------------

(26) Calcula:

a) 2^{-1}	e) $\frac{0}{4}$
b) 3^0	f) $\left(\frac{7}{3}\right)^{-2}$
c) $ -8 $	g) $\frac{1}{3^{-2}}$
d) $\sqrt{0}$	

(27) Calcula:

a) $(-2)^0$	d) $(-2)^3$	g) -2^1	j) -2^4
b) $(-2)^1$	e) $(-2)^4$	h) -2^2	
c) $(-2)^2$	f) -2^0	i) -2^3	

(28) Calcula la altura de un triángulo equilátero de 20 cm de lado.

(29) Calcula la diagonal de un cuadrado de 5 cm de lado.

► **Y no te olvides del resto**

(30) Calcula:

a) $\frac{3}{5} + \frac{1}{2}$	b) $\frac{2}{7} - \frac{3}{2}$	c) $\frac{9}{5} \cdot \frac{7}{2}$	d) $\frac{\frac{2}{4}}{\frac{3}{5}}$
--------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

(31) Calcula:

a) $1 - \frac{3}{7}$	c) $2 - \frac{3}{7}$	e) $\frac{\frac{3}{4}}{5}$	f) $\frac{\frac{7}{2}}{\frac{9}{9}}$
b) $3 + \frac{2}{5}$	d) $8 \cdot \frac{3}{5}$		