



1) Opera, agrupa y dime lo que te sale. (4,5 puntos)

a)  $-3a - \left[ -a^2 - (5a - a^3) + \frac{a}{3} - 2a^2 \right] = -3a - \left[ -a^2 - 5a + a^3 + \frac{a}{3} - 2a^2 \right] = -3a + a^2 + 5a - a^3 - \frac{a}{3} + 2a^2 =$

$-a^3 + 3a^2 - \frac{5}{3}a$  Trinomio de grado 3

b)  $(-6x^3 + 2x^2 - 4) \cdot \left( a - \frac{1}{2} \right) = -6ax^3 + 3x^3 + 2ax^2 - x^2 - 4a + 2$  Polinomio de grado 4

c)  $(-6a^3 + 5a^2b - 3a + 6) : 3a = -2a^2 + \frac{5}{3}ab - 1 + 2a^{-1}$  Expresión algebraica

d)  $\left( -3x - \frac{1}{3} \right)^2 = 9x^2 + \frac{1}{9} + 2x$  Trinomio de grado 2

2) **PARA RESOLVER CON UNA ECUACIÓN.** La tercera parte de los gatitos de Antonio lloran cuando un alumno se equivoca en una potencia. Una octava parte del resto de gatitos lo hacen cuando el alumno no usa Moodle. Veinte gatitos lloran si los alumnos no ganan insignias y ocho no lloran porque son insensibles. Si los siete perros pasan de todo, ¿cuántos gatitos tiene Antonio? a) Entérate. b) Manos a la obra. c) Solución y comprobación. (2 puntos)

a)

Potencia	No Moodle	No insignias	Insensibles
$X/3=16$	$1/8 \text{ de } 2x/3 = 2x/24 = 4$	20	8

$\boxed{\text{¿}48=16+4+20+8? \text{ ¡Sí!}}$

$x = \frac{x}{3} + \frac{2x}{24} + 20 + 8 \Rightarrow x = \frac{x}{3} + \frac{1x}{12} + 20 + 8 \Rightarrow \frac{12x}{12} = \frac{4x}{12} + \frac{1x}{12} + \frac{240}{12} + \frac{96}{12} \Rightarrow 12x = 5x + 336 \Rightarrow x = 48$

$x = \frac{x}{3} + \frac{2x}{24} + 20 + 8 \Rightarrow \frac{24x}{24} = \frac{8x}{24} + \frac{2x}{24} + \frac{480}{24} + \frac{192}{24} \Rightarrow 24x = 10x + 672 \Rightarrow x = 48$

3) **PARA RESOLVER CON UNA ECUACIÓN.** Si al producto de tres números naturales positivos consecutivos le quitamos el cubo del más pequeño se obtiene catorce veces el más pequeño. ¿Cuáles son los tres números? a) Entérate. b) Manos a la obra. c) Solución y comprobación. (2 puntos)

$x(x+1)(x+2) - x^3 = 14x \Rightarrow (x^2 + x)(x+2) - x^3 = 14x \Rightarrow x^3 + 2x^2 + x^2 + 2x - x^3 = 14x \Rightarrow$

$3x^2 - 12x = 0 \Rightarrow x = \frac{12 \pm \sqrt{144}}{6} = \frac{12 \pm 12}{6} = \begin{cases} 4 \\ 0 \end{cases} \Rightarrow 4, 5, 6$

1º Nº	2º Nº	3º Nº
x	x+1	x+2

$\text{¿}4 \cdot 5 \cdot 6 - 64 = 14 \cdot 4? \Rightarrow \text{¿}120 - 64 = 56? \text{ ¡Sí!}$

4) Resuelve en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$\frac{(x-1)^2}{2} - 2 \cdot \frac{x-3}{3} = 2 \Rightarrow \frac{x^2+1-2x}{2} - \frac{2x-6}{3} = 2 \Rightarrow \frac{3x^2+3-6x}{6} - \frac{4x-12}{6} = \frac{12}{6} \Rightarrow$

$3x^2 + 3 - 6x - 4x + 12 = 12 \Rightarrow 3x^2 - 10x + 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{10 \pm \sqrt{100 - 36}}{6} = \frac{10 \pm \sqrt{64}}{6} = \frac{10 \pm 8}{6} = \begin{cases} 3 \\ \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \end{cases}$

Resuelve la ecuación sin usar la fórmula habitual. (1 punto extra)

$15x^2 - 5x = 0 \Rightarrow x(15x - 5) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 15x - 5 = 0 \Rightarrow x = \frac{5}{15} = \frac{1}{3} \end{cases}$





1) Opera, agrupa y dime lo que te sale. (4,5 puntos)

a)  $x^2 - \{-[x^3 - (x^2 - 3x) - 5x] - 3x^3\} = x^2 - \{-[x^3 - x^2 + 3x - 5x] - 3x^3\} = x^2 - \{-x^3 + x^2 - 3x + 5x - 3x^3\} = x^2 + x^3 - x^2 + 3x - 5x + 3x^3 = 4x^3 - 2x$  Binomio de grado 2

b)  $(-6x^3 + 2x^2 - 4) \cdot \left(a - \frac{1}{2}\right) = -6ax^3 + 3x^3 + 2ax^2 - x^2 - 4a + 2$  Polinomio de grado 4

c)  $(-6a^3 + 5a^2b - 3a + 6) : 3a = -2a^2 + \frac{5}{3}ab - 1 + 2a^{-1}$  Expresión algebraica

d)  $\left(-5x - \frac{1}{5}\right) \cdot \left(-5x + \frac{1}{5}\right) = 25x^2 - \frac{1}{25}$

2) **PARA RESOLVER CON UNA ECUACIÓN.** En una casa se reparte una tableta de chocolate de la siguiente manera: la madre se lleva un octavo del total. El padre un séptimo del resto. Los dos hijos se llevan cada uno el doble que su madre. El abuelo seis onzas. Sobran dos para el gato. ¿Cuántas onzas tiene la tableta? a) Entérate. b) Manos a la obra. c) Solución y comprobación. (2 puntos)

Madre	Padre	Hijos	Abuelo y gato
$x/8 = 4$	$1/7 \text{ de } 7x/8 = 7x/56 = 4$	$2 \cdot 2 \cdot x/8 = 16$	$6 + 2 = 8$

¿32=4+4+16+8? ¡Sí!

$x = \frac{x}{8} + \frac{7x}{56} + \frac{4x}{8} + 8 \Rightarrow x = \frac{x}{8} + \frac{x}{8} + \frac{4x}{8} + 8 \Rightarrow \frac{8x}{8} = \frac{x}{8} + \frac{x}{8} + \frac{4x}{8} + \frac{64}{8} \Rightarrow 8x = 6x + 64 \Rightarrow x = 32$

$x = \frac{x}{8} + \frac{7x}{56} + \frac{4x}{8} + 8 \Rightarrow \frac{56x}{56} = \frac{7x}{56} + \frac{7x}{56} + \frac{28x}{56} + \frac{168}{56} \Rightarrow 56x = 42x + 448 \Rightarrow x = 32$

3) **PARA RESOLVER CON UNA ECUACIÓN.** Dos números naturales suman catorce. Si a su producto le restas el cuadrado del menor se obtiene 12. ¿Cuáles son los números? a) Entérate. b) Manos a la obra. c) Solución y comprobación. (2 puntos)

1º N°	2º N°
x	14-x

$x(14-x) - x^2 = 12 \Rightarrow 14x - x^2 - x^2 = 12 \Rightarrow 2x^2 - 14x + 12 = 0$

$\Rightarrow x = \frac{14 \pm \sqrt{196 - 96}}{4} = \frac{14 \pm \sqrt{100}}{4} = \frac{14 \pm 10}{4} = \begin{cases} 6 \\ 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6,8 \\ 1,13 \end{cases}$

¿6·8 - 36 = 12? ¡Sí! ¿1·13 - 1 = 12? ¡Sí!

4) Resuelve en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$\frac{(x-1)^2}{3} - 3 \cdot \frac{x-3}{2} = 3 \Rightarrow \frac{x^2 + 1 - 2x}{3} - \frac{3x-9}{2} = 3 \Rightarrow \frac{2x^2 + 2 - 4x}{6} - \frac{9x-27}{6} = \frac{18}{6} \Rightarrow$

$2x^2 + 2 - 4x - 9x + 27 = 18 \Rightarrow 2x^2 - 13x + 11 = 0 \Rightarrow x = \frac{13 \pm \sqrt{169 - 88}}{4} = \frac{13 \pm \sqrt{81}}{4} = \frac{13 \pm 9}{4} = \begin{cases} \frac{22}{4} = \frac{11}{2} \\ 1 \end{cases}$

Resuelve la ecuación en al menos tres pasos. (1 punto extra)

$\sqrt{2x-6} = 4 \Rightarrow 2x-6 = 16 \Rightarrow 2x = 22 \Rightarrow x = 11$

