

Trabajo de verano

para reforzar y aprender los contenidos desarrollados durante el curso

Recuerda algunas cosas antes de empezar:

REGLA DE LOS SIGNOS

$$\begin{array}{l} (+) \cdot (+) = + \\ (+) \cdot (-) = - \\ (-) \cdot (+) = - \\ (-) \cdot (-) = + \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (+5) \cdot (+3) = +15 \\ (+2) \cdot (-3) = -6 \\ (-4) \cdot (+3) = -12 \\ (-5) \cdot (-2) = +10 \end{array}$$

- Quitar el signo - delante de un paréntesis

Cambian de signo TODOS los de dentro del paréntesis

$$-3 - (-2 + 4 - 7) = -3 + 2 - 4 + 7$$

POTENCIAS

$$\begin{array}{l} a^n \cdot a^m = a^{n+m} \\ a^n : a^m = \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} \\ (a^n)^m = a^{n \cdot m} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3^2 \cdot 3^4 = 3^6 \\ 5^3 : 5^4 = \frac{5^3}{5^4} = 5^{-1} \\ (2^{-2})^5 = 2^{-10} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a^{-n} = \frac{1}{a^n} \\ (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n \end{array}$$

$$3^{-5} = \frac{1}{3^5}$$

$$\left(\frac{3}{8}\right)^2 = \frac{3^2}{8^2}$$

$$(3 \cdot 5)^2 = 3^2 \cdot 5^2$$

$$a^0 = 1$$

$$2^0 = 1$$

- Pasar de la base negativa a la base positiva

Si el exponente es PAR, podemos quitar el menos de dentro del paréntesis, es decir : $(-10)^2 = 10^2$
 Pero si el exponente es IMPAR, sacamos el menos fuera del paréntesis: $(-10)^3 = -10^3$

TEMA 1: NÚMEROS ENTEROS

Resuelve:

01) $-2 + 7 - 5 + 1 =$	11) $-11 + 8 - 7 - 22 =$
02) $-3 + 6 - 8 + 13 =$	12) $2 - 8 + 6 - 4 =$
03) $-15 + 12 - 9 + 6 =$	13) $12 - 8 - 6 + 4 =$
04) $-3 - 5 + 8 + 1 - 7 - 4 =$	14) $-8 - 9 + 4 + 12 =$
05) $-2 - 4 + 7 - 8 - 3 =$	15) $-3 + 4 - 7 - 8 + 11 =$
06) $-9 + 4 - 7 + 1 =$	16) $-5 + 12 - 10 + 9 - 1 =$
07) $-1 - 3 - 4 + 8 + 4 - 7 =$	17) $-4 + 7 - 8 - 9 + 15 =$
08) $-12 + 11 - 9 - 4 + 15 =$	18) $+7 - 4 - 8 + 14 - 7 + 20 =$
09) $-5 + 4 - 7 + 9 - 11 - 15 =$	19) $33 - 20 - 10 + 9 - 4 =$
10) $3 + 9 - 4 - 1 - 7 + 11 - 20 =$	20) $-6 - 8 - 9 + 14 + 12 - 8 =$

Resuelve (quita primero el paréntesis):

01) $5 + (-7) =$	11) $7 + (-9) =$	21) $-2 + (-1) - (+8) =$
02) $-2 + (+2) =$	12) $-5 + (+7) =$	22) $3 - (-8) + (+12) =$
03) $-1 + (-5) =$	13) $-10 + (-2) =$	23) $-1 + (-5) - 7 =$
04) $6 - (+8) =$	14) $4 - (+12) =$	24) $8 - (-9) - (+12) =$
05) $-2 + (-4) =$	15) $-7 + (-10) =$	25) $-15 - (+9) - (-3) =$
06) $9 - (-1) =$	16) $11 - (-8) =$	26) $12 - (+4) - (-1) + (-10) =$
07) $-2 - (+6) =$	17) $-3 - (+5) =$	27) $-6 + (-9) + (-7) + (-5) =$
08) $9 + (-12) =$	18) $11 + (-6) =$	28) $-10 + (-12) - (+18) - (+9) - (-1) =$
09) $-5 - (-4) =$	19) $-1 - (-14) =$	29) $5 - (+7) - (-11) + (-2) - (-18) =$
10) $6 + (-15) =$	20) $17 + (-10) =$	30) $-9 + (-4) - (-7) + (-13) - (-8) =$

31) $-6 + (-2) - (+10) =$	41) $-13 + 8 - (9 - 10) =$
32) $2 - (-6) + (+1) =$	42) $-1 - (5 - 8) =$
33) $-15 + (-2) - 6 =$	43) $1 - (12 - 15) =$
34) $7 - (-2) - (+9) =$	44) $-6 + (-4 + 6) =$
35) $-10 - (+5) - (-2) =$	45) $25 - (42 - 30) =$
36) $11 - (+2) - (-7) + (-5) =$	46) $-5 + (-15 + 5) - (8 - 12) =$
37) $-7 + (-7) + (-8) + (-1) =$	47) $-8 - (-9 + 11) + (-7 + 8) =$
38) $-20 + (-2) - (+13) - (+6) - (-4) =$	48) $8 + (-4 + 6) - (-9 + 7) =$
39) $15 - (+2) - (-1) + (-20) - (-28) =$	49) $-1 - (+11 - 17) + (18 - 9) =$
40) $-8 + (-3) - (-2) + (-23) - (-14) =$	50) $18 + (-4 + 11) - (-12 + 4) =$

Resuelve (primero el corchete, luego el paréntesis, y finalmente operas):

01) $7 + [3 + (2 + 5)] =$	11) $2 + [-3 + (-2 + 5)] =$
02) $1 + [2 + (1 + 9)] =$	12) $10 + [2 + (-10 + 9)] =$
03) $3 + [6 + (10 + 4)] =$	13) $3 - [-3 + (10 + 4)] =$
04) $2 - [5 + (14 + 1)] =$	14) $2 + [-2 + (-14 + 1)] =$
05) $6 - [7 + (9 + 11)] =$	15) $6 + [-7 + (9 - 19)] =$
06) $2 + [1 - (4 + 7)] =$	16) $8 + [1 - (-3 + 7)] =$
07) $6 + [3 - (1 + 12)] =$	17) $11 + [4 - (10 - 12)] =$
08) $8 + [2 - (9 + 2)] =$	18) $-8 + [-2 - (-9 + 2)] =$
09) $10 + [6 + (-10 + 9)] =$	19) $-10 - [-5 + (-12 + 9)] =$
10) $5 + [7 + (-2 + 7)] =$	20) $-5 + [-9 - (2 - 7)] =$

Saca factor común (en donde se pueda) y resuelve. Analiza el ejemplo resuelto para saber como tienes que trabajar.

$$\text{Ejemplo: } 2 \cdot 3 + 4 \cdot (-3) + 6 \cdot 3 = 3(2 - 4 + 6) = 3 \cdot 4 = \boxed{12}$$

01) $(-2) \cdot 5 + 6 \cdot (-5) - 2 \cdot (-5) =$	10) $7 \cdot 4 + 6 \cdot 4 - 9 \cdot 4 + 5 \cdot (-4) =$
02) $5 \cdot 4 - 2 \cdot 4 + 4 \cdot (-7) + 4 =$	11) $7 \cdot (-2) + 6 \cdot 2 - 2 \cdot 2 + 4 \cdot 2 =$
03) $6 \cdot 3 - 2 \cdot 3 + 5 \cdot (-3) - 3 =$	12) $7 \cdot 5 - 6 \cdot (-5) - 3 \cdot 5 =$
04) $-5 \cdot 7 + 2 \cdot (-7) - 2 \cdot (-7) =$	13) $9 \cdot 2 + 9 \cdot (-3) - 9 \cdot (-1) =$
05) $-5 \cdot 5 + 4 \cdot 5 - 2 \cdot 5 + 6 - 3 \cdot 5 =$	14) $-3 \cdot 6 + 9 \cdot 6 - 6 \cdot 2 =$
06) $2 \cdot 3 + 7 \cdot (-3) - 2 \cdot (-3) + 7 \cdot 3 =$	15) $3 \cdot 4 + 6 \cdot 4 - 4 \cdot (-4) =$
07) $4 \cdot 3 - 2 \cdot 3 + 6 \cdot (-3) + 3 =$	16) $3 \cdot 5 + 6 \cdot 5 - 5 \cdot 1 + 7 \cdot 5 =$
08) $7 \cdot 7 - 5 \cdot (-7) + 14 \cdot (-7) - 7 =$	17) $2 \cdot 3 + 6 \cdot 3 - 2 \cdot 4 + 3 \cdot (-3) =$
09) $-5 \cdot 5 + 4 \cdot 5 - 2 \cdot 5 + 6 - 3 \cdot 5 =$	18) $-9 \cdot 2 + 8 \cdot (-2) + 5 \cdot (-2) + 2 \cdot 7 =$

Resuelve: simplifica primero los paréntesis o corchetes al máximo y luego multiplica o divide por el número que hay delante.

01) $3 \cdot (7 - 10) =$	12) $3 \cdot [2 \cdot 3 - 8 \cdot (-2)] =$
02) $5 \cdot (-9 + 11) =$	13) $7 \cdot [-9 \cdot 3 + 4 \cdot (-7)] =$
03) $-2 \cdot (2 - 3 + 6) =$	14) $3 \cdot [9 \cdot 6 - 7 \cdot (-4) - (-7)] =$
04) $-9 \cdot (1 - 8 + 6 - 2) =$	15) $2 \cdot [(-5) \cdot 2 - 8 \cdot (-4) + (-2) - (-6)] =$
05) $4 \cdot (-12 + 4 + 7 - 5) =$	16) $4 \cdot [-7 \cdot 5 - (-1)] + 5 \cdot [(-6) \cdot 3 - (-9)] =$
06) $6 \cdot (9 - 4) + 5 \cdot (4 - 7) =$	17) $(-2) \cdot [-9 + 4 - (-1) + (-8)] + 7 \cdot [-4 + (-9) + 12] =$
07) $2 \cdot (-7 + 5) + 4 \cdot (-11 + 9) =$	18) $5 \cdot [4 \cdot 6 - 5 \cdot (-7)] - 9 \cdot [3 \cdot (-7) - 4 \cdot (-9)] =$
08) $(-8) : (4 - 6 + 1) - 2 \cdot (1 - 4) =$	19) $10 : [-9 + 1 - 2] - 20 : [-8 + (-2) + 2 \cdot 3] =$
09) $7 \cdot (-6 + 9) - 3 \cdot (14 - 9 + 1) =$	20) $14 : [-4 - (-2) + 13 : (-1) + 1] =$
10) $3 \cdot (-4 + 7) + 9 \cdot (13 - 9 + 4 - 10) - 8 \cdot (-9 + 10 - 4) =$	
11) $8 : [4 \cdot 2 - (-6) : 2 + -7] + 24 : [5 \cdot (-2) + (-7) \cdot (-3) + 6 : (-3) + (-3)]$	

Resuelve. Ve en este orden:

1º) Resuelve los paréntesis que hay dentro de los corchetes

2º) Resuelve el corchete

3º) Multiplica o divide por el número que hay delante del corchete

01) $3 \cdot [12 - (+2) - (3 - 10)] =$	11) $(-7) \cdot [12 - 13 - (7 - 9)] + 4 \cdot [3 + (5 \cdot 4 - 6 \cdot 3)] =$
02) $4 \cdot [2 - (1 - 9) + (3 + 7 - 10)] =$	12) $3 \cdot [18 : (8 - 6) + 15 : (-1 - 2)] + 10 : (-1 - 1) =$
03) $2 \cdot [4 - (-6) + (-10) - (7 + 4 - 8)] =$	13) $4 \cdot [10 : (-3 + 1) - 12 : (6 - 2)] - 5 \cdot (-1 - 5) =$
04) $(-4) : [-5 - 9 + (-10) - (-18 - 2)] =$	14) $4 + 36 : 9 - [12 + (17 - 4)] =$
05) $2 \cdot [3 \cdot (-6) + 7 \cdot 2] - 3 \cdot [4 \cdot 3 - 5 \cdot 3] =$	15) $5 \cdot (8 - 3) - 4 \cdot (2 - 7) - 5 \cdot (1 - 6) =$
06) $18 : [-6 - (+4) + 8 \cdot 3 - 5] =$	16) $3 \cdot 4 - 15 : [12 + 4 \cdot (2 - 7) + 5] =$
07) $9 \cdot [3 - (1 - 7 + 9)] + 10 : [5 - 3 \cdot (-1 + 8) + 4 \cdot 2] =$	17) $(14 - 2) : [-4 \cdot 2 - (-9) : 3 - 1] - 9 =$
08) $4 \cdot [-8 \cdot 15 - (-7 + 3 \cdot 9)] - 48 : (-6) =$	18) $[(9 - 4) \cdot (-3 - 2) + 5 \cdot (-4)] : [(6 - 3) \cdot (-2 - 3)] =$
09) $(6 - 2 \cdot 12) \cdot [-5 - (-2) \cdot 4] + [8 + (5 - 2 \cdot 9) \cdot (-2)] =$	19) $(-12) : [(-2) \cdot (-5) + 3 \cdot (-2) + 2 \cdot (-5)] + 4 \cdot (-3) =$
10) $[-6 - 8 \cdot (12 + 5 \cdot (-9) - 2) + 4] \cdot [12 - (7 - (-12))] =$	20) $1 - [-2 - (+3) \cdot (2 - 10 : 2 - 4) + 4 \cdot (-3)] =$

Resuelve:	
01) $3 \cdot 4 - 5 \cdot 6 =$	13) $(14 - 2) : [-4 \cdot 2 - (-9) : 3 - 1] - 9 =$
02) $8 \cdot 3 + 5 \cdot 4 =$	14) $3 \cdot [1 + 5] - 15 : 3 + 4 : (-2) =$
03) $5 \cdot (-8) - 3 \cdot 9 =$	15) $10 \cdot 4 - 6 : 6 - 18 : (-9) =$
04) $6 \cdot 7 + (-4) \cdot (-9) =$	16) $4 - [5 - (-2 + 1)] - [-3 - (-2)] =$
05) $(-1) \cdot (-9) + 7 \cdot 3 =$	17) $[-4 - (-3 + (-1))] - [-7 + (-6)] =$
06) $(-2) \cdot 7 + 6 : 2 =$	18) $3 \cdot (-5) \cdot (-3) \cdot (-1) =$
07) $12 : 2 - 4 \cdot (-9) + 5 \cdot (-5) =$	19) $3 - 2 \cdot [3 + 5] - 10 : 2 + 8 : (-2) =$
08) $(-4) : 4 + 8 \cdot (-7) - (-6) \cdot 9 =$	20) $12 \cdot 7 - 5 : 5 + 14 : (-7) - 2 \cdot 5 =$
09) $(-9) \cdot 7 + 5 \cdot (-9) - (-8) \cdot 3 - 1 \cdot (-14) =$	21) $(-24) : [-2 \cdot (-5) + 3 \cdot (-2)] - 7 + 5 \cdot (-3) =$
10) $3 \cdot 4 - 2 \cdot 4 \cdot (-2) - 7 : (-7) + 9 \cdot (-5) =$	22) $6 - [5 - (-3) \cdot (10 - 15 : 3 - 2) + (-4) \cdot 2] =$
11) $6 \cdot 2 + 7 \cdot 4 - 3 \cdot (-3) + 4 \cdot 2 =$	23) $4 \cdot 2 \cdot 3 + 6 \cdot 3 - 4 \cdot (-3) + 1 \cdot (-3) =$
12) $5 - 6 \cdot (-4 - 3 \cdot 7 + 12) - (-8) =$	24) $1 \cdot 6 - 3 \cdot (-2) \cdot 2 + 5 \cdot (-1) + 2 =$

Resuelve

01) $\frac{-4 - (-6) - (-2)}{-3 - 1 + 2} =$	02) $\frac{-4 + (-1) - (-3)}{-1 - 1} =$
---	---

Potencias de bases y exponente enteros:

Opera, quitando los exponentes negativos si es que son negativos, y resuelve:

01) $(-2)^2 =$	02) $3^{-2} =$	03) $(-5)^3 =$	04) $(-3)^{-2} =$	05) $-2^4 =$
----------------	----------------	----------------	-------------------	--------------

Calcula las siguientes potencias:

01) $3^2 =$	04) $(-5)^3 =$	07) $0^5 =$	10) $1053^1 =$
02) $(-1)^3 =$	05) $(-4)^2 =$	08) $-4^2 =$	11) $-(-2)^3 =$
03) $2^{-3} =$	06) $(-5)^{-3} =$	09) $(-3)^{-2} =$	12) $(-3)^{-3} =$

Resuelve

01) $2^3 + 9 : 3 - (2 + 4^2 : 8) - 10 : 5 =$	06) $(-3)^4 \cdot (-3)^7 \cdot 3^2 \cdot (-3)^2 =$
02) $18 : 3 + 5^2 - 20 : 2^2 =$	07) $(-5)^5 \cdot 5^2 \cdot (-5)^4 \cdot 5 =$
03) $-8 : 2 + 40 : (-5) + 4 \cdot 3 =$	08) $[3^4 \cdot 27]^2 \cdot 9 =$
04) $6^2 : 3 - 4 \cdot 5^2 : 10 + 6 =$	09) $(-2)^4 \cdot [(-2)^3 \cdot 32]^2 =$
05) $2^5 \cdot 16 \cdot 2^6 \cdot 8 =$	

Fraciones cuya base es una fracción

Analiza los ejemplos resueltos. Deberías incluso hacerlos aunque ya tienen la solución:

01) $\left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} = \boxed{\left(\frac{2}{5}\right)^2}$	03) $\left(\frac{1}{7}\right) : \left(\frac{1}{49}\right)^2 = \boxed{\left(\frac{1}{7}\right)^{-3} = 7^3}$
02) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^3 = \boxed{\left(\frac{5}{3}\right)^9}$	04) $\left(\frac{5}{3}\right)^{-2} : \left[\left(\frac{3}{5}\right)^2\right]^3 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^4 = \boxed{\left(\frac{5}{3}\right)^8}$

Escribe como una única potencia.

01) $\left[\left(\frac{4}{3}\right)^3\right]^{-2} \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^3 : \left(\frac{3}{4}\right)^{-3} =$	07) $\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^3 \cdot \left(\frac{8}{27}\right)^2 =$
02) $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4\right]^5 : \left(\frac{1}{3}\right)^7 =$	08) $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4\right]^3 : \left(\frac{1}{2}\right)^6 =$
03) $\left[\left(\frac{3}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^4\right]^{-3} : \left(\frac{3}{5}\right)^{-2} =$	09) $\left[\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{9}{4}\right)^2 \cdot \frac{27}{8}\right]^{-2} : \left(\frac{3}{2}\right)^2 =$
04) $\left(-\frac{2}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^3 : \left[\left(\frac{2}{5}\right)^{-2}\right]^{-3} =$	10) $\left(\frac{1}{4}\right)^5 \cdot 4^4 : \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} =$
05) $\left(\frac{2}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} =$	11) $\left(\frac{1}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot \frac{1}{81} =$
06) $\left(\frac{7}{8}\right)^4 \cdot \left(\frac{8}{7}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{-5} =$	12) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \frac{1}{8} \cdot 2^{-4} =$

Escribe como una única potencia.

01) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot 2^5 =$	03) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-5} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^6 =$	05) $\left(\frac{1}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-10} =$	07) $\left(\frac{2}{5}\right)^8 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-6} =$
02) $\left(\frac{1}{2}\right)^8 \cdot 2^{-2} =$	04) $\left(\frac{1}{3}\right)^6 \cdot 3^{-4} =$	06) $\left(\frac{3}{7}\right)^{-2} : \left(\frac{3}{7}\right)^{10} =$	08) $\left(\frac{5}{4}\right)^{12} : \left(\frac{5}{4}\right)^{10} =$

Fraciones de potencias; pasos a seguir para desarrollar los ejercicios:

- **1^{er} paso:** Convertir todas las números en potencias de 2, 3, 5 ó 7 según corresponda (si es que no lo están ya)
- **2^o paso:** Quitar los paréntesis que haya (utilizando la fórmula correspondiente)
- **3^{er} paso:** Simplificar las potencias con las misma base en el numerador (por un lado) y en el denominador (por otro lado)
- **4^o paso:** Simplificar las potencias con la misma base del numerador con las del denominador (restando exponentes, por ser una división). Dar el resultado final.

Completa:

	1 ^{er} paso	2 ^o paso	3 ^{er} paso	4 ^o paso
Tipo 1				
$\frac{2^7 \cdot 2^3 \cdot 2^{-4}}{2^6 \cdot 2^5} =$			$\frac{2^6}{2^{11}} =$	$2^{6-(+11)} = 2^{6-11} = 2^{-5}$
$\frac{3^{10} \cdot 3^{-3} \cdot 2^{-4}}{3^4 \cdot 3^2} =$				
Tipo 2				

$\frac{(-2)^7 \cdot 2^4 \cdot 2^2}{(-2)^6 \cdot 2} =$		$\frac{-2^7 \cdot 2^4 \cdot 2^2}{2^6 \cdot 2} =$	$\frac{-2^{13}}{2^7} =$	$-2^{13-(+7)} = -2^{13-7} = -2^5$
$\frac{(-3)^5 \cdot 3^4 \cdot (-3)^2}{(-3)^4 \cdot 3^3} =$				
Tipo 3				
$\frac{(2^7)^3 \cdot 2^{-5} \cdot 2^{-10}}{(2^6)^{-3} \cdot 2^{-2}} =$		$\frac{2^{21} \cdot 2^{-5} \cdot 2^{-10}}{2^{-18} \cdot 2^{-2}} =$	$\frac{2^6}{2^{-20}} =$	$2^{6-(-20)} = 2^{6+20} = 2^{26}$
$\frac{5^{-2} \cdot (5^4)^3 \cdot 5^{-6}}{5^{-8} \cdot (5^3)^{-3} \cdot 5^2} =$				
Tipo 4				
$\frac{[5 \cdot 7]^{-2} \cdot 5 \cdot 7^5}{5^{-3} \cdot 7^{-2}} =$		$\frac{5^{-2} \cdot 7^{-2} \cdot 5 \cdot 7^5}{5^{-3} \cdot 7^{-2}} =$	$\frac{5^{-1} \cdot 7^3}{5^{-3} \cdot 7^{-2}} =$	$5^{1-(-3)} \cdot 7^{3-(-2)} = 5^2 \cdot 7^5$
$\frac{[3 \cdot 5]^{-3} \cdot 3^2 \cdot 5^5}{[3 \cdot 5]^{-2}} =$				
Tipo 5				
$\frac{32 \cdot 16 \cdot 2^{-4}}{8 \cdot 2^{-5}} =$	$\frac{2^5 \cdot 2^4 \cdot 2^{-4}}{2^3 \cdot 2^{-5}} =$		$\frac{2^5}{2^{-2}} =$	$2^{5-(-2)} = 2^{5+2} = 2^7$
$\frac{3^3 \cdot 81 \cdot 3^{-2} \cdot 27}{9 \cdot 3^4} =$				
Tipo 6				
$\frac{[5 \cdot 625]^5 \cdot 5^2}{[5^6 \cdot 125]^3} =$	$\frac{[5 \cdot 5^4]^5 \cdot 5^2}{[5^6 \cdot 5^3]^3} =$	$\frac{[5^5]^5 \cdot 5^2}{[5^9]^3} = \frac{5^{25} \cdot 5^2}{5^{27}} =$	$\frac{5^{27}}{5^{27}} =$	$5^{27-(+27)} = 5^{27-27} = 5^0 = 1$
$\frac{[8 \cdot 2]^4 \cdot 2^2}{[2^6 \cdot 64]^2} =$				
Tipo 7				
$\frac{[5^3 \cdot 7^2]^5 \cdot 5^2}{[5^{-3} \cdot 7^{-2}]^3} =$		$\frac{5^{15} \cdot 7^{10} \cdot 5^2}{5^{-9} \cdot 7^{-6}} =$	$\frac{5^{17} \cdot 7^{10}}{5^{-9} \cdot 7^{-6}} =$	$5^{17-(-9)} \cdot 7^{10-(-6)} = 5^{17+9} \cdot 7^{10+6} = 5^{26} \cdot 7^{16}$
$\frac{3^5 \cdot [2^2 \cdot 3^5]^3 \cdot 2^2}{[3^{-2} \cdot 2^{-6}]^2} =$				

Simplifica las siguientes fracciones:

01) $\frac{2 \cdot (3^{-2})^5 \cdot 2^{-7}}{2^5 \cdot 3^{-3}} =$	09) $\frac{2 \cdot 3 \cdot 81 \cdot 4}{2^5 \cdot 27} =$	17) $\frac{[7 \cdot 3]^3 \cdot 49}{7^3 \cdot 81} =$
02) $\frac{[16 \cdot 4]^2 \cdot 2 \cdot (-2)^6}{2^5 \cdot 2^{-10}} =$	10) $\frac{[2 \cdot 3]^{-5} \cdot 16}{2^3 \cdot 27} =$	18) $\frac{16 \cdot 2^8 \cdot 32}{2^5 \cdot 8} =$
03) $\frac{[81 \cdot 4]^2 \cdot 2 \cdot 3}{2^5 \cdot 27} =$	11) $\frac{625 \cdot 5^2 \cdot 5^6}{5^3 \cdot 5^4} =$	19) $\frac{5^2 \cdot 5^{-6} \cdot 5^{-1}}{5^{-2}} =$
04) $\frac{3 \cdot 27 \cdot 81}{3^5} =$	12) $\frac{3^{-2} \cdot 81}{3^{-5}} =$	20) $\frac{125 \cdot [5 \cdot 3]^{-2}}{3^5 \cdot 5^{-10}} =$
05) $\frac{2 \cdot 2^{-5} \cdot 2^{-6}}{64} =$	13) $\frac{3^{-6} \cdot 2^4 \cdot 3 \cdot 2^3}{3^{-2} \cdot 2^{-5}} =$	21) $\frac{(3^5)^{-2} \cdot 3^5}{81 \cdot 27} =$
06) $\frac{5^2 \cdot (5^3)^4 \cdot 25^2}{125 \cdot 5^8} =$	14) $\frac{6^4 \cdot 2^3 \cdot 2^5 \cdot (2^3 \cdot 3)^2}{3^4 \cdot 2^{-2}} =$	22) $\frac{(-5)^3 \cdot (-5)^5 \cdot (-5)^4}{5^4 \cdot (5^2)^3} =$
07) $\frac{5^4 \cdot (5^3)^3 \cdot 5^6}{5^5 \cdot 5^7 \cdot (5^5)^3} =$	15) $\frac{[5^3 \cdot 7^2]^{-5} \cdot 5^2}{[5^{-3} \cdot 7^{-2}]^3} =$	23) $\frac{-7^2 \cdot 7^3 \cdot 7^4}{7^6 \cdot (7^2 \cdot 7^{-3})^2} =$
08) $\frac{9^4 \cdot 3^4 \cdot 3^2}{3^6 \cdot 27^2 \cdot 3} =$	16) $\frac{(2^4 \cdot 2^2)^{-3} \cdot 2^4}{2^3 \cdot (2^5 \cdot 2^3)^2} =$	24) $\frac{3^{-2} \cdot 3^5}{3^{-6}} =$

Ejercicios de potencias de varios tipos:

01) $4^{-3} \cdot 4^7 =$	06) $\frac{(3^2)^7}{3} =$	11) $\frac{5^{-3}}{5^2} =$	16) $(3^4)^{-4} \cdot 3^{10} =$	21) $2^{-2} : 2^5 =$
02) $\frac{3^4}{3} =$	07) $[(-5)^2]^7 =$	12) $3^2 \cdot 3^{-3} =$	17) $10^3 \cdot (-10)^6 =$	22) $5^3 : 5^{-6} =$
03) $\frac{5^2 \cdot 5^4}{5^3 \cdot 5^3} =$	08) $(5^3)^{-4} \cdot 5^5 =$	13) $2^0 =$	18) $3^{-3} \cdot (-3)^5 =$	23) $3^5 \cdot 3^{-2} =$
04) $(7^4)^3 =$	09) $\frac{3^{-2} \cdot 3^5}{3^{-6}} =$	14) $5^3 : 5^5 =$	19) $\frac{9}{9^{-7}} =$	24) $100^0 =$
05) $(-3)^4 \cdot 3^2 =$	10) $2^7 \cdot 2^4 =$	15) $\frac{7^{-2}}{7^{-5}} =$	20) $(11^{-3})^{-2} =$	25) $\frac{5^8}{5^2} =$

Ejercicios de potencias de varios tipos:

01) $2^4 + 10 : 5^1 - 3 \cdot (-2)^2 =$	05) $2^5 \cdot 16 \cdot 2^2 \cdot 64 =$	09) $(2 \cdot 3)^2 \cdot 3^4 =$
02) $7^2 : (-7)^2 - 2^3 + 6 : 1 =$	06) $(-2)^7 \cdot 32 \cdot 2^{-5} \cdot 64 =$	10) $(-7)^5 \cdot 7^3 \cdot (-7)^4 =$
03) $10 : 2 + 3 \cdot 2^2 + 5 \cdot 4 =$	07) $25 \cdot 5^7 \cdot 125 =$	11) $(-7)^3 \cdot 7^6 =$
04) $(-2)^3 + 3^4 : (-3)^2 - 5 =$	08) $27 \cdot 3^2 \cdot 81 \cdot 3^0 =$	12) $(-5)^7 \cdot 5^2 \cdot (-5)^2 =$

TEMA 3: NÚMEROS FRACCIONARIOS

Pasa a fracción o a porcentaje según corresponda: $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, 30%, 85%

Interpreta las siguientes expresiones como multiplicaciones y calcula su valor:

Los $\frac{1}{8}$ de 40,

Los $\frac{2}{5}$ de los $\frac{1}{8}$ de 120 =

Indica si son equivalentes las siguientes fracciones

01) $\frac{2}{7}$ y $\frac{6}{21}$	02) $\frac{4}{9}$ y $\frac{66}{126}$
------------------------------------	--------------------------------------

Halla la x para que las fracciones sean equivalentes:

01) $\frac{3}{7} = \frac{x}{21}$	02) $\frac{-5}{9} = \frac{-25}{x}$	03) $\frac{x}{2} = \frac{5}{-2}$
----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------

Dibuja en la recta real y por el procedimiento visto en clase, los siguientes números: (es obligatorio utilizar regla o compás) $-\frac{2}{3}$, $\frac{7}{4}$

Señala en la recta racional dos fracciones comprendidas entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{5}{6}$:

Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones: $\frac{9}{4}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{11}{5}$

Calcula el valor de las siguientes expresiones:

01) $\frac{3}{5} + \frac{7}{3} \cdot \frac{2}{5} =$	02) $\left(\frac{5}{10} \cdot \frac{4}{7}\right) : \frac{2}{3} =$	03) $2 - \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{9}\right) =$
---	---	--

¿Cuántas botellas de $\frac{3}{4}$ de litro necesita un bodeguero para envasar 800 litros de vino?

Luis invita a sus amigos a comer una tarta. Pedro come $\frac{1}{5}$; Ana, $\frac{1}{9}$ y Tomás, $\frac{1}{3}$. Si Luis se come el resto, ¿cuánto come?

Raúl se gasta $\frac{2}{5}$ de su paga en el cine y $\frac{1}{4}$ en la compra de una revista ¿Qué fracción de su dinero se ha gastado?

Efectúa (CONSEJO: simplifica cada vez que hagas una multiplicación o división)

01) $\frac{22}{5} \cdot \frac{1}{4} - \frac{6}{5} \cdot \frac{1}{4} - \frac{2}{6} \cdot \frac{3}{5} =$	05) $\frac{5}{2} + \frac{1}{3} \cdot 2 - 4 : \frac{3}{7} =$
02) $\frac{3}{5} : \frac{1}{6} - \frac{8}{9} - \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} - \frac{5}{3} =$	06) $\frac{2}{7} - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{10}{6} - \frac{2}{3} \right) + \frac{3}{4} : 2 =$
03) $\frac{2}{3} \cdot \frac{13}{4} - \left(\frac{2}{3} : \frac{5}{2} + \frac{1}{5} \right) =$	07) $\frac{1}{10} : \frac{2}{16} - \frac{8}{3} \cdot \frac{3}{8} + \frac{1}{5} - 5 : \frac{2}{3} =$
04) $\frac{4}{7} + \frac{2}{5} \cdot 5 - \frac{1}{4} : \frac{1}{2} =$	08) $\frac{3}{11} - \frac{1}{3} \cdot \left[2 - \frac{7}{11} \cdot \left(2 + \frac{2}{7} \right) \right] =$

Castillos de fracciones: Se realiza el numerador por una parte, el denominador por otra, y cuando ya sólo quede una fracción tanto arriba como abajo, se dividen. Observa los tres ejemplos resueltos:

01) $\frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{4}{6} = \boxed{\frac{2}{3}}$	02) $\frac{1 + \frac{1}{2}}{\frac{2}{3}} = \frac{\frac{2}{2} + \frac{1}{2}}{\frac{2}{3}} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{2}{3}} = \frac{3}{2} : \frac{2}{3} = \boxed{\frac{9}{4}}$
03) $\frac{\frac{4}{5} + \frac{1}{2} - \frac{2}{3}}{\frac{1}{8} + \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} \right) : \frac{1}{5}} = \frac{\frac{24}{30} + \frac{15}{30} - \frac{20}{30}}{\frac{1}{8} + \frac{2}{12} : \frac{1}{5}} = \frac{\frac{19}{30}}{\frac{1}{8} + \frac{1}{6} : \frac{1}{5}} = \frac{\frac{19}{30}}{\frac{1}{8} + \frac{5}{6}} = \frac{\frac{19}{30}}{\frac{3}{24} + \frac{20}{24}} = \frac{\frac{19}{30}}{\frac{23}{24}} = \frac{19}{30} : \frac{23}{24} = \frac{456}{690} = \boxed{\frac{76}{115}}$	

Ahora trabaja tú (CONSEJO: simplifica antes de seguir cada vez que hagas una multiplicación o división)

01) $\frac{2 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5} \right)}{7 \cdot \left(\frac{4}{3} - 1 \right)} =$	05) $\frac{\frac{3}{4} \cdot \left(1 - \frac{9}{11} \right)}{\frac{6}{5} \cdot \left(1 - \frac{17}{22} \right)} =$	09) $\frac{3 + \frac{1}{4} - \frac{1}{6}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{24} : \left(\frac{3}{7} - \frac{2}{7} \right)} =$
02) $\frac{\frac{7}{3} - \frac{5}{4}}{4 - \frac{3}{4}} =$	06) $\frac{\frac{7}{6} \cdot \frac{3}{2}}{\frac{5}{3} + \frac{13}{6} - \frac{1}{12}} =$	10) $\frac{\left(2 + \frac{1}{3} \right) : \frac{5}{6} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5}}{1 + \frac{2}{3} : 2} =$
03) $\frac{\frac{1}{3}}{\frac{2}{3} - \frac{2}{5}} =$	07) $\frac{2}{3 + 1 : \frac{5}{2}} =$	11) $\frac{\left(\frac{4}{3} - \frac{2}{3} \right) : \frac{1}{5} - 3 \cdot \frac{1}{4}}{\frac{1}{16} - \frac{3}{4} + \frac{5}{8}} =$
04) $\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{5}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{5}} =$	08) $\frac{2 - \frac{1}{3} + \frac{3}{2} : 3}{\frac{3}{2} : \frac{5}{3} + 2} =$	12) $\frac{\frac{1}{3} + 2 \left(2 - \frac{1}{2} \right) + \frac{3}{4} : \frac{5}{8}}{\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}} =$

Más ejercicios de fracciones:

01) $\frac{3+\frac{1}{4}}{\frac{3}{2}-1} =$	05) $\frac{1+\frac{3}{2}}{2-\frac{3}{5}} =$	09) $\frac{1+\frac{2}{3}}{3-\frac{2}{7}} =$
02) $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} \cdot \left[1 - \frac{2}{3} \cdot \left(2 - \frac{1}{5}\right)\right] =$	06) $\frac{3}{4} \cdot \left[\frac{6}{5} - \frac{2}{7} \cdot \left(1 + \frac{2}{5}\right)\right] =$	10) $\frac{3}{4} - \left(\frac{6}{5} - \frac{7}{2}\right) - 4 =$
03) $\frac{1}{2} - 2 \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{2} =$	07) $\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{5} + \frac{1}{2} - 2 \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right) =$	11) $\frac{2}{3} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{9}\right) =$
04) $\frac{-2}{5} - \left[\frac{3}{10} : \frac{1}{5} + \left(-\frac{3}{6}\right)\right] =$	08) $\frac{\frac{2}{3} : \left[\frac{1}{4} + \frac{2}{3} - 2\right]}{\left[\frac{5}{4} - 1\right] : \left[\frac{2}{5} - \frac{1}{2} + 1\right]} =$	12) $\left(\frac{8}{7} : 3\right) \cdot \left(\frac{4}{5} : \frac{1}{6}\right) =$

Efectúa las operaciones necesarias y simplifica el resultado al máximo:

01) $\frac{1}{10} : \frac{2}{16} - \frac{8}{3} \cdot \frac{3}{8} + \frac{1}{5} - 5 : \frac{2}{3} =$	04) $\frac{4}{5} : \left[\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{3}\right) - \frac{3}{8}\right] - 3 \cdot \left(1 - \frac{2}{5}\right) =$
02) $\frac{4}{5} : \left[\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{3}\right) - \frac{3}{8}\right] - 3 \cdot \left(1 - \frac{2}{5}\right) =$	05) $\frac{5}{6} - \frac{3}{7} : \frac{9}{14} + \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{9}\right) : \frac{16}{45} - \frac{1}{24} =$
03) $\frac{\frac{3}{5} \cdot \left(\frac{2}{15} - \frac{2}{3} \cdot 2\right) + \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{5}}{\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2}} =$	06) $\frac{\frac{3}{5} + \frac{1}{2} : \frac{3}{2} + \frac{4}{3} \cdot \frac{6}{18} + \frac{1}{3}}{\left[\frac{2}{5} - 1 + \frac{3}{2}\right] : \left[\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{4}\right]} = \dots$
	$\frac{77}{45} = \frac{7 \cdot 11 \cdot 2^3}{3^4 \cdot 5}$

Representa y (ordena de mayor a menor) las siguientes fracciones en la recta real:

$$\frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{8}{5}, \frac{16}{7}, \frac{10}{5}, -\frac{3}{4}, -\frac{9}{2}, -\frac{8}{4}, -\frac{18}{8}, -\frac{12}{5}$$

TEMA 5: PROPORCIONALIDAD

- Sean dos magnitudes proporcionales X, Y cuya relación viene dada por esta tabla

X	9	27		18	1
Y	30	10	6		

¿Son magnitudes directamente o inversamente proporcionales? ¿Por qué?
Calcula los valores que faltan en la tabla.

- Sean dos magnitudes proporcionales X , Y cuya relación viene dada por esta tabla

X	1	2		6	30
Y	30	15	5		

¿Son magnitudes directamente o inversamente proporcionales? ¿Por qué?
Calcula los valores que faltan en la tabla

- Sean dos magnitudes proporcionales X , Y cuya relación viene dada por esta tabla

X	6	30		12	30
Y	10	50	5		

¿Son magnitudes directamente o inversamente proporcionales? ¿Por qué?
Calcula los valores que faltan en la tabla

- En 2º ESO hay 60 chicas y 36 chicos. ¿Cuál es la razón entre chicas y chicos? Explícalo con tus palabras.
- El precio sin IVA de una mini cadena es de 109 € ¿Cuál es el precio con IVA, si el IVA es del 16%?
- Hemos pagado 19,6 € por una entrada de teatro que incluye 12,5 % de descuento, que nos han hecho por reservarla con antelación. ¿Cuál era el precio original de la entrada?
- Una camiseta cuesta 15 €. Si lleva incluido un IVA del 15%, ¿Cuánto valía antes de aplicarle el IVA?
- En un examen he sacado un 4,5 sobre 7 ¿Qué nota supone sobre 10?
- Si el examen de Matemáticas lo han aprobado 7 de 12 alumnos, ¿qué porcentaje de aprobados representa?, ¿y de suspendidos?
- Para realizar una obra en 15 días se han contratado a 32 obreros. ¿Cuántos se necesitarían para efectuar la misma obra en 24 días?
- Dos navegantes piensan vivir en una isla desierta durante 15 días. Sólo tienen naranjas para comer. Han hecho los cálculos y tocan a 5 naranjas por día para cada uno de ellos. Si se añade otro navegante y deciden comer 4 naranjas por día cada uno. ¿Cuántos días estarán en la isla, si se van cuando se acaban las naranjas?
- Para fabricar 2 camiones en 30 días se necesitan 40 trabajadores. ¿Cuántos trabajadores igual de eficientes se necesitarán para fabricar 5 camiones en 20 días?

- Una familia de 9 miembros puede mantenerse 8 meses con 1500 €. ¿Cuántas personas podrán mantenerse durante 16 meses con 8000 €, con los mismos gastos diarios? (solución=24 personas)
- Si un vuelo sin motor necesita una altura de 1000 m. para recorrer un espacio de 55km. y una velocidad de 70km/h. ¿a qué altura debe estar para recorrer 300 km. a una velocidad de 150km/h?
- En 20 días, 18 personas realizan una maqueta, empleando 8 horas diarias ¿cuántos días tardarán 6 personas, igual de eficientes, en realizar la maqueta utilizando 10 horas diarias?
- Hemos invitado a 10 amigos a una fiesta y hemos calculado que cada uno se beberá 2 vasos de limonada a lo largo de las 3 horas que durará la fiesta. Si solo se presentan 5 amigos y la fiesta se reduce a una hora ¿cuántos vasos de limonada podrá tomar cada invitado?

Más problemas (de todo tipo). Algunos tienen la solución para que te sirva de ayuda.

- Hemos calculado que disponemos de comida para 45 personas durante 16 días. Si somos 60, ¿para cuántos días tenemos comida?
- Para fabricar 2 camiones en 30 días se necesitan 40 trabajadores. ¿Cuántos trabajadores igual de eficientes se necesitarán para fabricar 5 camiones en 20 días?
- En un examen he sacado un 4 sobre 6. ¿Qué nota representa sobre 10?
- En un instituto hay 25 profesores para 450 alumnos. ¿Cuál es la razón entre profesores y alumnos? Explícalo con palabras
- En un pueblo que el año pasado tenía 1200 habitantes, la población ha disminuido esta año un 15%. ¿Cuál es la población actual?
- Por cambiar una pieza de la lavadora me han cobrado 145 €, incluyendo el 16% de IVA. ¿Cuánto me habría costado si no me hubiesen cargado este impuesto?
- De las películas que se proyectan en una sala de cine, 5 de cada 8 se ofrecen en versión original. ¿Qué porcentaje del total representan?

- Una familia de 9 miembros puede mantenerse 8 meses con 1500 €. ¿Cuántas personas podrán mantenerse durante 16 meses con 8000 €, con los mismos gastos diarios? (solución=24 personas)
- Una moto que va a 40km/h tarda 6 horas en recorrer una distancia. ¿Cuánto tarda en realizar este mismo recorrido si va a 48km/h? (solución= 5 h)
- De los 89 alumnos que se matricularon en un curso de idiomas, sólo 73 lo han acabado. ¿Cuál es el porcentaje de alumnos que han abandonado el curso? (solución=17,9%)
- Hemos pagado 19,6 € por una entrada de teatro. Sabiendo que, por haberla comprado antes de que empezase el espectáculo, nos han hecho el 12,5 % de descuento. ¿Cuál era el precio original de la entrada? (solución=22,4 €)
- Han aprobado un examen 20 alumnos y lo han suspendido 12. ¿Cuál es el porcentaje de aprobados?, ¿y el de suspensos? (solución= 62,5% y 37,5%)
- Mi padre me ha dado 520 € y me los he gastado en juegos para la *play station*. En total me he comprado 8. Supongamos que todos los juegos de la play valen iguales. ¿Cuántos juegos me compraría con 195 €? [Solución = 3 juegos]
- Si voy de Alicante a Murcia a 100km/h llegó en 1h 10 min. ¿Cuántos minutos tardaré si voy al máximo de la velocidad permitida por autovía, es decir, a 120km/h? [Solución = 58'3]
- En el *Carrefour* están de oferta ahora en navidades. Un portátil que antes valía 1400 € ahora vale 1190 €.
 - a) ¿Qué porcentaje ha bajado?
 - b) Si cuando pase navidades vuelven a rebajarlo en un 10%. ¿En cuánto se queda el precio finalmente? [Solución: a) 15% b) 1071 €]
- Veinte tejedores, en cierto nº de días, hicieron 450 m de paño. ¿Cuántos metros del mismo paño tejerán en igual tiempo 35 tejedores? (solución =787'5 m)
- Se sabe que 13 albañiles emplearon 120 días en una edificación, ¿Cuántos días hubieran necesitado 9 albañiles? (solución =173'3 días)
- La compra de 480kg de arroz costó 13 €, ¿Cuántos kilos del mismo género se comprarán con 24 €? (solución = 886'15kg)
- Leyendo 20 hojas cada día necesité 45 días para leer cierto libro. Determinar el nº de hojas que diariamente hubiera debido leer para concluirlo en 32 días. (solución = 28'1 días)

- Los 14 hombres que tripulan un buque de vela tienen víveres para 49 días; en el caso de que suban 10 hombres más al buque, ¿Cuántos días le durarían los víveres? (solución = 28'58 días)

TEMA 6: ÁLGEBRA

Indica en estas dos expresiones algebraicas: términos, coeficientes, parte literal y grado:

01) $-2x - \frac{x^2}{3} + 6x^2y^2 - 2y^3$	02) $-\frac{1}{4}x + \frac{x^2}{8} - 3xy^2 + y$
--	---

Reduce los términos semejantes:

01) $-x^2 + 4xy - 3 + 3xy + 5x^2 =$	03) $x^2 - 3xy + 4 - 2yx - 7x^2 =$
02) $\frac{x}{3} - 5x + 3x^2 + 2x =$	04) $3x + 5x^2 + x - \frac{2}{5}x^2 =$

Halla el valor numérico de los siguientes polinomios

01) $2x^2$ para $x = 3$	10) $2x^2 + 3x - 2$ para $x = 3$
02) $-2x - 4$ para $x = -1$	11) $x^2 - xy + y - 5$ para $x = -2, y = 1$
03) $x^2 + y$ para $x = -1, y = 2$	12) $-2x^2 + 4x + 6$ para $x = 3$
04) $-3x^2 + 2x$ para $x = 2$	13) $x^2 - xy + y - 6$ para $x = 2, y = -1$
05) $x^2 + 2x - 1$ para $x = 3$	14) $-5x^2y^2z^2$ para $x = 3, y = -2, z = 5$
06) $2n(3 - 4n)$ para $n = -1$	15) $x^2 + 2x - 7$ para $x = -3$
07) $4(x - 1)^2 - 2$ para $x = 3$	16) $\frac{x-1}{2} + \frac{3-y}{12}$ para $x = 2, y = -3$
08) $2x(-2x + 1)$ para $x = -2$	17) $\sqrt{b^2 - 4ac}$ para $a = 5, b = -6, c = 1$
09) $-2(n - 3)^2 + 6$ para $n = 8$	

Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

01) $(-2x^4 + 6x^3 + x^2 - 6) + (3x^4 - x^3 + 2x^2 - 5x + 2) =$
02) $(3x^2 - 2 + 5x) + (2x - x^3 + 4x^2 + 3) =$
03) $(2x^2 + 3x - 1) - (5x^2 + 6x + 8) =$
04) $(-6x^3 + 4x^2 - 3x + 9) - (x^3 - 5x^2 + 4x - 1) =$
05) $(6x^4 - 3x^2 - 3x + 2) - (3x^4 + 8x^3 + 2x + 4) =$
06) $(3x^5 - 2x^3 + x - 4) - (8x^4 - 6x^3 + 2x^2 + 5) =$
07) $(x^3 + 5x^2 - 7x + 1) - (x^2 - 3x + 8) =$

Realiza la siguiente multiplicación de monomios

01) $(2x^2) \cdot (3x^5) =$	05) $(6a^6b^4c^3) \cdot \left(\frac{1}{3}a^2bc^5\right) =$	09) $(3xy^2z) \cdot (4x^2y^3) =$
02) $(4xy^2) \cdot (-2x^5y^2) =$	06) $(-12a^2c^4) \cdot \left(\frac{1}{2}a^2bc^5\right) =$	10) $\left(\frac{1}{3}a^6c^4\right) \cdot (-3ab^2c) =$
03) $(3a^3) \cdot (5a^5b) =$	07) $2x^2y^5 \cdot \frac{1}{2}xy =$	11) $\left(\frac{4}{3}x^7y^4z\right) \cdot (3y^3x^{-2}) =$
04) $(-2x^2y^4z) \cdot (3x^3yz^7) =$	08) $4x^3y^2 \cdot 6xy^3 =$	12) $\left(\frac{5}{12}x^5y^7z\right) \cdot \left(\frac{2}{5}x^6y^4\right) =$

Realiza la siguiente división de monomios

01) $\frac{12x^5}{4x} =$	05) $\frac{14a^4b^3c^2}{7a^2bc^2} =$	09) $\frac{-4a^3c^8}{16a^5c^2} =$
02) $\frac{10x^2y^3z}{-2xy^2} =$	06) $\frac{3a^7bc^3}{15ab^4c^5} =$	10) $\frac{15x^4y^2z^6}{3xy^2z^3} =$
03) $\frac{18xy^4z}{3yz} =$	07) $\frac{8a^2b^5}{4a^3b^2} =$	11) $\frac{-27a^5bc^2}{3a^2bc^5} =$
04) $\frac{15x^2y^2}{3xy} =$	08) $\frac{120y^2x^7}{80x^4y^3} =$	12) $\frac{9x^4m^3n^6}{6x^7m^2n^7} =$

Extrae factor común:

01) $3x + 2x - 5x =$	09) $7x^3 - 2x^3 + 6x^3 + x^3 =$	17) $y^4 + 2y^3 - 9y^6 =$
02) $6x^2 - 3x^2 + 5x^2 + x^2 =$	10) $8abc - a^2c + 7a^3bc^5 =$	18) $6b^3 + 3b^2 - b^7 =$
03) $x^4y^8 + x^3y^5 - x^5y^2 =$	11) $4x^3y^4 - 5x^2y^6 + 7xy^5 =$	19) $4x^2y - 6x^3y + 22x^4y =$
04) $x^5y^3 - x^4y^7z + 2x^2y^5 =$	12) $8x^6y - x^2y + 3x^3y^2 =$	20) $2z^5 - z^{11} + 8x^6 - 3z^2 =$
05) $2a^3b^2 - 3a^7b - 9a^2b^5 =$	13) $2yx^3 + 16xy^2 - 32x^2yz =$	21) $a^2 + a^3b - a^4c =$
06) $abc - 2ac + 3ab =$	14) $2x^7y^2 - 4x^8y^3 + 14x^7y^3 =$	22) $6a^2b + 12ba =$
07) $5x^3 + 10x^2 - 5x =$	15) $\frac{xyz}{2} - xy + 3xy =$	23) $6x^2 - 3x^3 + 30x^7 =$
08) $4b^3a^2 + 8b^2a =$	16) $ab^2 - ac^2 + abc =$	24) $\frac{5b}{2} - \frac{3}{5}b + \frac{b}{7} =$

TEMA 7. ECUACIONES

Para resolver las ecuaciones:

1. Quitar denominadores, si los tiene. Para ello se multiplica ambos lados de la igualdad por el mínimo común múltiplo de los denominadores.
2. Quitar paréntesis, si los tiene.
3. Pasa todos los términos que contenga la incógnita a un lado de la igualdad y los demás al otro lado.

¡Recordad que todo sumando de un lado de la igualdad pasa al otro con el signo opuesto. Y si estuviera dividiendo, pasaría multiplicando, y viceversa!

Nº	ECUACIÓN	SOLUCIÓN
1	$3x + 5 = 3 - 2x$	$x = \frac{-2}{5}$
2	$3x - 2(x + 1) = 2(3x - 1) + 4$	$x = \frac{-4}{5}$
3	$3(1 - 2x) - 4(1 - x) = x - 2(1 + x)$	$x = 1$
4	$\frac{x-1}{2} = \frac{2-x}{3}$	$x = \frac{7}{5}$
5	$\frac{2(x-2)}{3} + \frac{3(1-x)}{2} = 1$	$x = -1$
6	$\frac{2(2-x)}{5} - \frac{3(2x-3)}{2} = \frac{4(1-x)}{3} + 2$	$x = \frac{59}{62}$
7	$\frac{2x}{3} + \frac{3x}{2} - x = 2(1 - 2x) - x$	$x = \frac{12}{37}$
8	$2(2-x) + \frac{x}{3} - \frac{x}{2} = \frac{3(x+2)}{2}$	$x = \frac{3}{11}$
9	$\frac{2}{3} \cdot \frac{1-x}{5} - \frac{1}{4} \cdot \frac{2x+3}{2} = \frac{x}{2}$	$x = \frac{29}{106}$
10	$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} - \frac{2x}{5} = x - \frac{4x}{3} - \frac{2(x+1)}{3}$	$x = \frac{-20}{43}$
11	$2[(1-x) + 2(2x-4)] = \frac{x}{2} - 4$	$x = \frac{20}{11}$
12	$\frac{1}{2} \cdot \frac{x-3}{3} = 1 - \frac{x}{4}$	$x = \frac{18}{5}$

13	$-(2x+4)-(3x-1)=3\left(x+\frac{1}{4}\right)$	$x=\frac{-15}{32}$
-----------	--	--------------------

Ahora resuelve tú las siguientes ecuaciones de 1er grado:

01) $3x+1+2x=7-x-4$	13) $7x-6=5x+2$
02) $3\cdot(4x-5)=x-4$	14) $3(5-x)+8x=7+7(x+2)-5x$
03) $100x+200=-50x-100$	15) $x+4=1$
04) $1-2x=3+2\cdot(x+3)$	16) $2x-5+x=1$
05) $7x-5=2x-10$	17) $\frac{x}{9}=\frac{1}{3}$
06) $4x+3(1-2x)=9$	18) $7(x+2)-5(9-x)=x+2$
07) $5(3x-2)-10=5x$	19) $1-(7-x)=2(12-x)$
08) $3(1-x)=2x+18$	20) $(x-2)+4(2x-7)=3x$
09) $4x-3=x+6$	21) $x-25=4(1-x)$
10) $2x-7=4(2x-1)-10$	22) $9x-6=8x+5$
11) $4(x-3)-7(x-4)=6-x$	23) $2(x-3)-4x=5(1-x)$
12) $5(x-1)-6x=3(x-3)$	

Resuelve las siguientes ecuaciones de 1er grado con fracciones 01) $\frac{x+5}{2} - \frac{x}{3} = 3$ 02) $1 - \frac{1-x}{2} = \frac{x+4}{3}$ 03) $\frac{x}{3} - 1 = \frac{1+x}{6}$ 04) $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{x}{4} + 7$ 05) $1 - \frac{7x}{2} = -3x - 1$ 06) $\frac{3x}{5} - 2 = \frac{x+5}{2}$ 07) $6 + \frac{x}{3} = \frac{1}{6} - \frac{x}{4}$ 08) $\frac{2x+3}{4} - \frac{5-x}{3} = 7$ 09) $\frac{x}{3} - 4 = \frac{2}{5} + 3x$ 10) $\frac{2x+7}{5} + \frac{x+11}{2} = -4$ 11) $\frac{x}{4} - \frac{1}{2} = \frac{2}{3} - \frac{x}{5}$	12) $\frac{2x}{3} + \frac{1}{2} = -x - \frac{4}{5}$ 13) $\frac{x-2}{3} = 2x + 3$ 14) $x + \frac{2x-5}{3} = \frac{x+3}{5}$ 15) $3x + 12 - \frac{2-x}{9} = 3x + \frac{x-3}{3}$ 16) $3 - \frac{x-4}{2} = \frac{-4x+1}{3} - x$ 17) $\frac{5-3x}{6} + \frac{x-4}{5} = \frac{2x+3}{15} - \frac{x}{2}$ 18) $\frac{4-3x}{5} + 2x - 10 = \frac{-3x+12}{10} + \frac{3}{2}$ 19) $\frac{2-4x}{5} = \frac{1}{4}$ 20) $\frac{2x-5}{3} + 2 = 5 - \frac{x}{2}$ 21) $6(x-2) - \frac{1-3x}{4} = \frac{3}{2}$ 22) $\frac{5}{2} = \frac{2x-3}{6}$	23) $2 + \frac{2x-5}{3} = \frac{5}{2} - \frac{x}{6}$ 24) $-2(x-2) = \frac{2}{6} - \frac{2-4x}{3}$ 25) $\frac{21-x}{23-x} = \frac{2}{3}$ 26) $\frac{10-x}{5-x} = \frac{2}{3}$ 27) $\frac{5x+7}{2} - \frac{3x+9}{4} = \frac{2x+4}{3} + 5$ 28) $\frac{6-x}{4-x} = \frac{1}{7}$ 29) $\frac{x}{6} - \frac{1}{2} = \frac{4x}{3} - 2$ 30) $2 + \frac{3x-1}{15} - \frac{x-4}{5} = \frac{x+4}{3}$ 31) $\frac{x}{3} - \frac{2}{5} = \frac{2x}{15} - 4$ 32) $3 - \frac{(2x-1)}{2} - \frac{x-2}{4} = \frac{x-3}{6}$
--	---	---

Si sumas 15 a un número, resulta lo mismo que si lo multiplicas por 3 y restas 277 al resultado. ¿Qué número es?

Si a un número le sumas su tercera parte y al resultado le sumas 5, obtienes 21. Calcula dicho número.

Halla tres números consecutivos cuya suma sea 39.