

Ejercicios de repaso 2º ESO

EJERCICIO 1: Calcula:

- a) m.c.d. y m.c.m. de (20, 24, 36)
- b) m.c.d. y m.c.m. de (48, 72)
- c) m.c.d. y m.c.m. de (15, 16, 72)
- d) divisores de 75

EJERCICIO 2 Calcula:

- a) $-6 + (-3 + 2) - (-3) - (5 - 2) - (+7)$
- b) $-5 + 3 \cdot [2 - (5 - 3 \cdot 4) : 7] - (-3)$
- c) $(-5 + 3) \cdot 2 - (5 - 3 \cdot 4) : 7 - (-3)$
- d) $(8 - 3) \cdot [(5 - 12) : (5 - 2 \cdot (-1))] + 1$
- e) $18 - 5 \cdot [6 - 2 \cdot (4 - 7)] + 3 \cdot [5 - 12 : (4 - 2 \cdot 3)]$
- f) $2 - 3 \cdot [(5 - 2) \cdot (3 - 6) + 10 : (5 - 7)]$
- g) $-3 - [5 - (2 + 3 \cdot 4)] : (-3)$
- h) **$6 \cdot (7 - 11) + (-5) \cdot [5 \cdot (8 - 2) - 4 \cdot (9 - 4)]$**
- i) $5 + (-3) - (-2) + (4 - 6) - [3 - (6 - 4)]$
- j) $5 \cdot [8 - (2 - (-3))] - (-12) : [10 - (3 - (-1))]$
- k) $12 - 2 \cdot [25 : (-4 - 1) + (-2) - (6 - 10)]$
- l) $10 - 10 \cdot [-6 + 5 \cdot (-4 + 7 - 3)]$
- m) $3 - 2 \cdot [5 + 3 \cdot (-2) - 8 : (3 - (-1))]$
- n) $5 \cdot [-25 : (4 - 9) + 1] - 3 \cdot [(1 - 5) - (3 - 8)]$
- o) $2 - 3 \cdot [3 - (20 - 5) : (2 - (-1)) + 2 \cdot (1 - 8 : 4)] - 5$
- p) $-(-2) \cdot [5 - (-10) : (3 - (-2)) + 2] + (-2) \cdot 5$
- q) $2 - 3 \cdot [(5 - 2) \cdot (3 - 6) + 10 : (5 - 7)]$
- r) **$6 \cdot (7 - 11) + (-5) \cdot [5 \cdot (8 - 2) - 4 \cdot (9 - 4)]$**
- s) **$12 : [7 + (-5)]^2 + (-2)^3$**
- t) $54,2 - 7,2 \cdot 10$
- u) $(54,2 - 7,2) \cdot 10$
- v) $1,05 : 100$

EJERCICIO 3 Opera y simplifica:

- a) $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{6}\right) - \left(\frac{4}{5} + \frac{7}{3}\right)$
- b) $\left(\frac{7}{2} - 3\right) \cdot \left(\frac{3}{2} - 7\right) + \frac{12}{5} - \frac{3}{8}$
- c) $2 : \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{2}\right) - 3 \cdot \left(1 + \frac{1}{2}\right)$
- d) $2 : \frac{7}{3} + \frac{5}{4} \cdot \frac{2}{7}$
- e) $2 : \left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4}\right) \cdot \frac{5}{2}$

- f) $\frac{2}{3} : \left(\frac{7}{3} - 1\right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{4}\right) \cdot \frac{3}{2}$
- g) $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right) : \left(\frac{6}{5} - 3 \cdot \frac{2}{10}\right)$
- h) $9 - \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{7}{3} + \frac{2}{5}\right) + \frac{7}{9}$
- i) $2 : \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{2}\right) - 3 \cdot \left(1 + \frac{1}{2}\right)$
- j) $\left[\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{5}{2}\right] : \frac{2}{3}$
- k) $\left[\left(2 + \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{4}{3} + \frac{5}{2}\right] : \frac{2}{3}$
- l) $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{6}\right) - \left(\frac{4}{5} + \frac{7}{3}\right)$
- m) $\frac{2}{5} - \frac{3}{4} \cdot \left(7 - \frac{1}{3}\right)$
- n) $\frac{2}{3} : 4 \cdot \frac{3}{10}$

EJERCICIO 4 Calcula las siguientes potencias:

$$(-3)^3, (-2)^4, (-2)^{-3}, -3^2, \left(\frac{3}{2}\right)^{-3}, \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}, \left(\frac{4}{3}\right)^0, \left(\frac{2}{5}\right)^3$$

EJERCICIO 5 Expresa en forma de una sola potencia y calcula:

a) $7^4 \cdot 7^4 : 7^6$

b) $\left(\frac{7}{3}\right)^5 : \left[\left(\frac{7}{3}\right) \cdot \left(\frac{7}{3}\right)^3\right]$

c) $(2 \cdot 2^{-3}) \cdot (2^5 : 2^4)^{-3}$

d) $[21^3 : (-7)^3] \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^3$

e) $[2^9 : (2^3)^2] \cdot 5^3$

f) $(5^{-2} : 5) \cdot (2^4 : 2)^{-1}$

g) $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot (-2)^3\right] : \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$

h) $(5^2)^5 : (5^3)^2$

i) $[2^9 : (2^3)^2] \cdot 5^3$

j) $[(-12)^5 : (+2)^5] : [3^2 \cdot (-2)^2]$

EJERCICIO 6 Calcula:

a) $(18x^3yz) : (-2xy)$

- b) $\left(\frac{1}{4}x^2y\right) \cdot \left(\frac{3}{2}x\right)$
 c) $\left(\frac{7}{2}a^2b\right) : \left(\frac{1}{4}a^2\right)$
 d) $\left(20x^3y^2\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}x^2y\right)$
 e) $\left(20x^3y^2\right) : \left(-\frac{2}{5}x^2y\right)$
 f) $\left(-15x^2\right) \cdot \left(-3x^2\right)$

EJERCICIO 7 Dados $P(x) = 12x^3 - 4x^2 + 17x + 15$, $Q(x) = 2x^2 - 4x + 3$ y

$R(x) = x - 5$, calcula:

- a) $P(x) - Q(x)$
 b) $Q(x) \cdot R(x)$
 c) $P(-1)$

EJERCICIO 8 Dados $P(x) = -4x^2 + 17x + 15$, $Q(x) = 2x^2 - 4x + 3$ y $R(x) = x^2 - 5$,

calcula:

- a) $P(x) - 2 \cdot R(x)$
 b) $Q(x) \cdot R(x)$.
 c) $P(-2)$

EJERCICIO 9 Dados $P(x) = -5x^2 + 3x - 1$, $Q(x) = 2x^2 - 4x + 3$ y $R(x) = x^2 - 5$,

calcula:

- a) $P(x) + Q(x) - R(x)$
 b) $P(x) \cdot R(x)$.
 c) $P(2)$

EJERCICIO 10 Calcula, utilizando las identidades notables:

- a) $(3x - 2)^2$
 b) $(5x + 1) \cdot (5x - 1)$
 c) $(2x - 3)^2$
 d) $(x + 4)^2$
 e) $(3x + 2) \cdot (3x - 2)$

EJERCICIO 11 Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a) $-6x - 3 \cdot (2 - x) = 1 - (x + 2)$
 b) $2 + 3 \cdot (2x + 1) - 8 - 3 \cdot (x + 4) = 6$
 c) $2 - 3 \cdot (x + 1) - 5 = -(x + 2) + 2x$
 d) $\frac{7x - 3}{6} - \frac{3x - 1}{4} = \frac{x - 1}{3}$

- e) $\frac{x-3}{2} - \frac{3x+1}{4} = x - \frac{2x+1}{6}$
- f) $\frac{x-2}{3} - \frac{x-3}{2} = \frac{4-2x}{5}$
- g) $\frac{x-1}{4} + 3x - \frac{x+7}{6} = \frac{4x+7}{9} + 11$
- h) $2x^2 - 7x + 3 = 0$
- i) $3x \cdot (x-1) - 4 = (x+1) \cdot (x-2) - 2x$
- j) $2x^2 - 32x = 0$
- k) $x^2 - 9x + 14 = 0$
- l) $x^2 + 2x - 3 = 0$
- m) $3x^2 - x - 2 = 0$
- n) $2x^2 - 14x = 0$
- o) $x^2 - 5x = 0$
- p) $3x^2 - x - 2 = 0$
- q) $4x^2 - 14x = 0$
- r) $5x^2 - 125 = 0$
- s) $4x^2 - 100 = 0$
- t) $x^2 - 9 = 0$
- u) $x^2 - \frac{1}{4} = \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{x}{4} - 1 \right)$

EJERCICIO 12 Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por los tres métodos, además el apartado e) resuélvelo gráficamente:

a) $\begin{cases} x + 4y = -5 \\ 3x - y = 11 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2x + 3y = 13 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 3x = -2y + 16 \\ x - y = -3 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 4 \cdot (x-3) + y = 0 \\ 3 \cdot (x+3) - y = 18 \end{cases}$ f) $\begin{cases} 3x - y = 4 \\ x - 2y = -4 \end{cases}$ g) $\begin{cases} \frac{x+3y}{2} = 5 \\ 3x - y = 5y \end{cases}$ h) $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 6 \\ x - 2y = -4 \end{cases}$

EJERCICIO 13 Un niño regala a su hermana $\frac{1}{6}$ de sus tebeos y vende $\frac{2}{3}$ a sus amigos. Si todavía quedan 9 tebeos, ¿cuántos tenía al principio?

EJERCICIO 14 Hoy he perdido 18 cromos que son $\frac{3}{11}$ de los que tenía. ¿Cuántos cromos tenía?

EJERCICIO 15 Un camión transporta varias toneladas de fruta: $\frac{1}{5}$ de naranjas, $\frac{2}{3}$ de peras y el resto de manzanas.

- a) ¿Qué fracción de manzanas transporta?
- b) Si transporta 3 toneladas de naranjas, ¿cuántas toneladas de peras y cuántas de manzanas transporta?

EJERCICIO 16 Unos amigos organizan una excursión a la montaña: el primer día recorren un cuarto de lo programado, el segundo día un tercio, dejando el resto (que son

25 km) para el tercer día. ¿Qué fracción recorre el tercer día? ¿Cuántos kilómetros han recorrido en total.

EJERCICIO 17 Un hombre legó su fortuna de la siguiente manera: la mitad para su esposa, la tercera parte para su hijo, la octava parte para su sobrina y 180 € a una institución benéfica ¿Cuánto dinero poseía?

EJERCICIO 18 Pilar tiene 23 años más que su hijo Juan. Dentro de 7 años la edad de Pilar será el doble que la de Juan. ¿Cuántos años tiene cada uno?

EJERCICIO 19 El producto de un número y su siguiente es igual a 210. ¿De qué número se trata?

EJERCICIO 20 La base de un rectángulo es 7m. mayor que la altura y el área es $60 m^2$ ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?

EJERCICIO 21 Si multiplico un número aumentado en 4 unidades por el mismo número disminuido en 4 unidades, obtengo 20. ¿De qué número se trata?

EJERCICIO 22 Compré una camisa y una chaqueta por 72 €. La chaqueta costó 12 € más que la camisa. ¿Cuánto costó cada prenda?

EJERCICIO 23 En un examen tipo test de 30 preguntas se obtiene 0.75 puntos por cada acierto y se restan 0.25 puntos por cada fallo. Si un alumno ha contestado todas las preguntas y ha obtenido 10,5 puntos. ¿Cuántos aciertos y cuántos fallos ha tenido?

EJERCICIO 24 En un garaje hay 110 vehículos entre coches y motos. Si el total de ruedas es 360, ¿cuántos coches y cuántas motos hay?

EJERCICIO 25 Un comerciante tiene dos clases de aceite, la primera de 6 euros el litro y la segunda de 7.2 euros el litro. ¿Cuántos litros de cada clase hay que poner para obtener 60 litros de mezcla a 7 euros el litro?

EJERCICIO 26 Se mezcla una cierta cantidad de café de 34 € el kilo, con 80 kilos de otro café de 50 €/kg, para obtener una mezcla que se pueda vender a 44 € el kilo. ¿Cuánto café de 34 € debe emplearse en la mezcla?

EJERCICIO 27 Representa las siguientes funciones e indica en cada apartado cuál es la pendiente y cuál es la ordenada en el origen

- | | | | | |
|----------------|--------------|---------------|----------------|---------------|
| a) $y = -5$ | b) $y = 4$ | c) $y = 0$ | d) $y = 3$ | d) $y = 4x$ |
| e) $y = -2x$ | f) $y = -3x$ | g) $y = 3x$ | h) $y = 2x$ | i) $y = 2x+3$ |
| j) $y = -3x-2$ | k) $y = x+1$ | l) $y = -x+4$ | m) $y = 2x-10$ | |