

REPASO MATEMÁTICAS 2º ESO.

1. Calcula el mcm y el MCD de

a. 20, 30, 50

b. 30, 45, 75

c. 150, 160

2. Calcula:

a. $15 + 2 \cdot [8 - 3 \cdot 4] - (-4) : (-2) =$

b. $(-3) \cdot (+5) - 3 \cdot [11 + 3 \cdot (5 - 11)] =$

c. $(4 + 2)^2 + 2 \cdot [28 : (-2)^2 \cdot 5 - 6 \cdot \sqrt{64}] =$
 $5^2 \cdot (2 - 8) : 2 + \sqrt{36} : (4 + 2) =$

d. $4 - 5 \cdot [6 - 3 \cdot (3 - 4)^2 + 5 \cdot (2 - 4)] - 3^2 =$

3. Calcula:

a. $39^\circ 26' 58'' - 17^\circ 39' 26''$

e. $22^\circ 25' 45'' - 15^\circ 36'$

b. $5 \text{ h } 15 \text{ s} + 3 \text{ h } 58 \text{ min } 56 \text{ s}$

f. $2 \text{ h } 23 \text{ min} + 8 \text{ h } 30 \text{ s}$

c. $(16^\circ 25' 16'') : 4$

g. $(36^\circ 20' 50'') : 5$

d. $(3 \text{ h } 25 \text{ min } 10 \text{ s}) \cdot 5$

h. $(5 \text{ h } 25 \text{ min } 15 \text{ s}) \cdot 6$

4. Calcula y simplifica:

a. $\frac{7}{12} - \left[1 - \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right) \right] =$

c. $1 - \frac{3}{5} : 3 - 2 \left(\frac{3}{10} + 5^{-1} \right) - \frac{2}{3} =$

b. $\left(2 - \frac{5}{4} \right) - \left[1 - \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{8} \right) \right] =$

d. $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) : \left(2 - \frac{2}{3} \right) =$

5. Resuelve:

a. $\frac{\frac{2}{3} - \frac{1}{5} \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \right)}{\left(1 + \frac{2}{3} \right) : \left(2 - \frac{1}{5} \right)} =$

b. $\frac{\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6} \right) : \left(1 - \frac{4}{6} \right)}{\frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 2 \cdot \left(1 - \frac{4}{5} \right) \right]} =$

6. Calcula y simplifica las expresiones:

a. $3^4 =$

g. $2^5 \cdot 2^2 \cdot 2 =$

j. $\frac{7^3 \cdot 7^4}{7^8} =$

b. $(-4)^{-2} =$

h. $\frac{3^5 \cdot 3^2}{3^3} =$

k. $(2^{10} \cdot 3^{10}) : 6^3 =$

c. $(-6)^3 =$

i. $(5 \cdot 5^2)^{-2} =$

l. $(3^4 : 3^2)^2 \cdot 5^4 =$

d. $(-4)^{\square 2} =$

e. $(-4)^2 =$

f. $(-2)^{-3} =$

7. Realiza las siguientes operaciones con polinomios:

a. $(x^3 - 4x + 1) - (x^2 - 2x + 1) =$

g. $(x^3 - 4x + 1) \cdot (x^2 - 2x + 1) =$

b. $5x + 2x - 10x + 7x =$

h. $(x^3 - 2x^2 + x - 2) : (x^2 + 2x - 1) =$

c. $x^2 + 5x - 2x + 2 - 5x^2 + 3x + 8 =$

i. $(2x^4 - 3x^2 + 5x - 2) : (x^2 - 3x + 1) =$

d. $2(x + 3) - 5(x + 1) =$

j. $(x^4 + 2x - 2) : (x + 2) =$

e. $(2x + 1) \cdot (2 - 10x^2) + 3(2x - 5) =$

k. $(x + 2)^2 - 5 \cdot (2x - x^2) + 2 =$

f. $(3x^2 - 2x - 5) \cdot (2x - 5) =$

l. $(x - 1) \cdot (x + 2) + x \cdot (x - 5) =$

8. Calcula utilizando las identidades notables:

a. $(2x - 1)^2 =$

d. $(2x + 5)^2 =$

b. $(3x - 1) \cdot (3x + 1) =$

e. $(3 - a) \cdot (3 + a) =$

c. $(x^2 - 3)^2 =$

f. $(3x^2 - y)^2 =$

9. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a. $6(x+1) - 4x = 5x - 9$

b. $4 - \frac{x+3}{6} = 2 + \frac{9-2x}{3}$

c. $\frac{2(3x-1)}{3} - \frac{5}{6} = \frac{x}{2}$

d. $x - \frac{3x}{4} + \frac{1}{10} = \frac{4x}{5} - \frac{x}{2}$

e. $\frac{1-x}{3} - \frac{x-1}{12} = \frac{3x-1}{4}$

f. $(x-1)^2 + 3(x-1) = (x+1)^2$

10. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a. $x^2 - 6x + 8 = 0$

b. $x^2 + x - 12 = 0$

c. $2x^2 - 8 = 0$

d. $3x^2 - 12x = 0$

e. $x^2 - 6x + 8 = 0$

f. $x^2 + x - 12 = 0$

g. $(2x+1)^2 = 4 + (x+2)(x-2)$

h. $x^2 - 6x - 7 = 0$

i. $x^2 - 16 = 0$

11. Resuelve los sistemas:

a. $\begin{cases} y = 3x - 1 \\ 5x + 2y = 9 \end{cases}$

b. $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 5x - y = 3 \end{cases}$

c. $\begin{cases} x - 3y = 8 \\ 3x + 5y = 10 \end{cases}$

d. $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ x + y = 5 \end{cases}$

e. $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 5x - y = 3 \end{cases}$

f. $\begin{cases} x = 10 + 3y \\ 3x - y = 6 \end{cases}$

12. Resuelve **gráficamente** los siguientes sistemas:

a. $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + y = 10 \end{cases}$

b. $\begin{cases} y = x + 1 \\ y = -x + 3 \end{cases}$

13. En una cafetería nos cobran por dos cafés y un refresco 2,5 euros y por un café y tres refrescos pagamos 3,5 euros. ¿Cuánto cuesta un café? ¿Y un refresco?

14. Las bases de un prisma recto son rectángulos de 6 x 8 cm. La altura del prisma es 16 cm. Calcula su superficie y el volumen.

15. Calcula el área total y el volumen de un cono cuya generatriz mide 12 cm y el radio de su base es de 5 cm.

16. El diámetro de una esfera terrestre escolar es de 50 cm. Calcula su superficie y el volumen.

17. Calcula el área y el volumen de estos cuerpos:

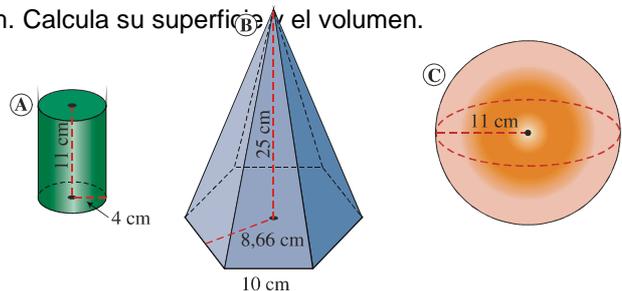
18. Representa las funciones:

a. $y = x - 5$

b. $y = 2x + 2$

c. $y = x^2 - 4x + 1$

d. $y = x^2 + 2x$



19. Un cometa es visible desde la tierra cada 24 años y otro cada 36 años. El último año que fueron visibles conjuntamente fue en 1944. ¿En qué año volverán a coincidir?

20. Doce obreros han levantado una pared en 6 días. ¿Cuánto tardarán en hacerlo dieciocho obreros? ¿Y nueve obreros?

21. La suma de dos números consecutivos es 49. ¿Cuáles son esos números?

22. Un grifo que arroja un caudal de 6 litros por minuto tarda 21 minutos en llenar un depósito. ¿Cuánto tardará en llenarse ese mismo depósito si el grifo arroja 18 litros por minuto?

23. Tres socios invierten 15 000 €, 35 000 € y 50 000 €, respectivamente, en un negocio que al cabo de un año ha dado 8 600 euros de beneficios. ¿Cuánto se llevará cada uno?

24. Repartimos 2 000 euros entre tres personas, de forma que la primera recibe el doble que la segunda y ésta el triple que la tercera. ¿Qué cantidad le corresponde a cada uno?
25. Un árbol que tiene una altura de 1,25 metros proyecta una sombra de 80 cm de longitud. ¿Cuál es la altura de una torre que, a esa misma hora, proyecta una sombra de 5,2 metros?
26. Un comerciante compra un cargamento de 5 000 kg de cerezas por 15 000 euros. Si quiere ganar un 15% con la venta de esas cerezas, ¿a cómo deberá vender cada kilogramo?
27. Beatriz dice: si al doble de los años que tengo le restas la mitad de los que tenía hace un año, el resultado es 20. ¿Qué años tiene Beatriz?
28. Calcula las dimensiones de una parcela rectangular sabiendo que el largo es 15 metros mayor que el ancho y que el perímetro de la parcela es de 110 metros.
29. La suma de dos números es 66 y su diferencia es 8. ¿Cuáles son esos números? Calcula dos números de forma que su suma sea 63 y la resta entre el doble del primero y el segundo sea 30.
30. Por un bolígrafo y un rotulador pagamos 1,30 € y por tres bolígrafos y un rotulador pagamos 3,10 €. ¿Cuánto cuesta un bolígrafo? ¿Y un rotulador?
31. Se mezcla arroz de 0,8 €/kg, con arroz de 1,30 €/kg, y se obtiene 100 kilogramos de arroz de 1,1 €/kg. ¿Qué cantidad de arroz de cada tipo se debe de mezclar?
32. Para vallar un terreno rectangular se ha necesitado 240 m de valla. Si el ancho del campo es la tercera parte del largo, ¿cuánto mide de largo y ancho?
33. La edad de Carmen es el triple de la de su hija Maite. Pero dentro de 15 años será el doble de la que entonces tenga su hija. ¿Cuál es la edad actual de cada una?
34. Una empresa de alquiler de coches nos ofrece una oferta que consiste en una cantidad fija de 30 € más 20 € por día alquilado.
- Encuentra la fórmula que representa el precio en función de los días alquilados.
 - Representa la función.
35. Una clase de 2º de ESO ha obtenido las siguientes notas en un examen de matemáticas. Organiza los datos en una tabla estadística y calcula la moda, mediana, media aritmética, varianza y desviación típica.
- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 4 | 4 | 7 |
| 8 | 8 | 6 | 5 | 4 | 4 | 8 | 8 | 7 | 6 |
36. Calcula dos números cuya suma sea 191 y su resta sea 67.
37. Pedro tenía 18 € y gastó $\frac{4}{10}$ en libros, $\frac{2}{5}$ en discos y un décimo en revistas. ¿Qué fracción de su dinero gastó en total? ¿Cuánto dinero le queda?
38. En una tienda de informática nos ofrecen un descuento del 25% en todos los ordenadores. Si un ordenador tiene un precio de 450 €, ¿cuál será su precio rebajado?
39. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una figura de una baraja española? ¿Y de sacar un 7? ¿Y de sacar un oro o una figura?

40. Calcula la superficie total y el volumen de las siguientes figuras:

