

**BOLETÍN DE REPASO PARA SEPTIEMBRE. MATEMÁTICAS 2º ESO. COLEXIO ABRENTE.  
ENTREGAR EL BOLETÍN EL DÍA DEL EXAMEN.**

1. Calcula el mcm y el MCD de

a. 25, 30, 80

b. 30, 40, 75

c. 190, 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.  $(4 + 2)^2 + 2 \cdot [8 - 3 \cdot 4] - (-4) : (-2) =$

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

e.  $5^2 \cdot (2 - 8) : 2 + \sqrt{36} : (4 + 2) =$

f.  $-5^2 - (-2)^3 + 5 \cdot (2 - 1 : (1 - 2) - 4) + 4^2 =$

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

3. Calcula y simplifica:

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

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

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

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

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

5. Calcula y simplifica las expresiones:

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

b.  $(-6)^3 =$

c.  $(-7)^2 =$

d.  $(+3)^{-2} =$

e.  $-10^4 =$

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

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

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

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

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

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

6. Realiza las siguientes operaciones con polinomios:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Calcula utilizando las identidades notables:

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

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

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

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

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

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

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

9. 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.  $2x^2 + 3x - 2 = 0$

f.  $-x^2 + 6x - 5 = 0$

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

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

i.  $x^2 - 16 = 0$

j.  $1 - 9x^2 = 0$

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

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

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

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

12. 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?

13. 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.

14. 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.

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

16. Representa las funciones:

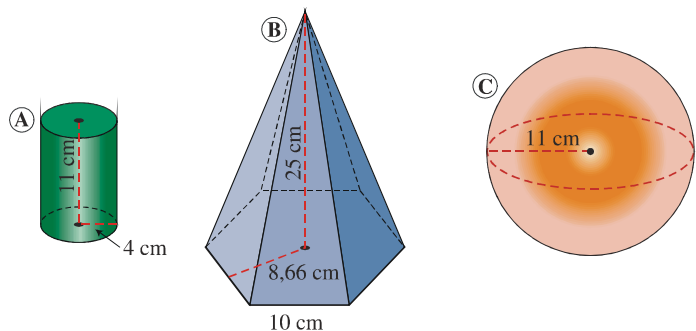
a.  $y = -x + 5$

b.  $y = 3x - 2$

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

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

e.  $y = \frac{2}{x}$

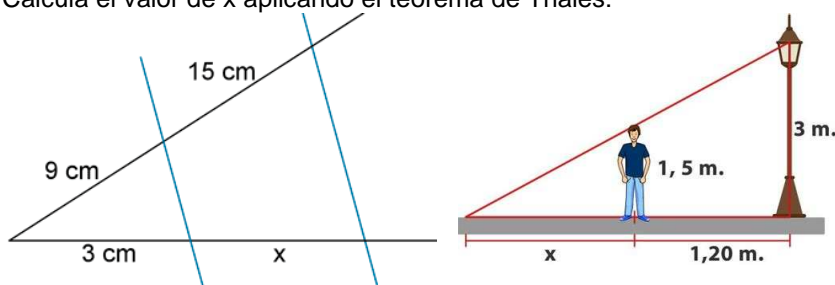


17. Doce obreros han levantado una pared en 6 días. ¿Cuánto tardarán en hacerlo dieciocho obreros? ¿Y nueve obreros?

18. Ocho máquinas tardan 16 horas en montar 40 coches. ¿Cuántas máquinas se necesitan para montar 100 coches en 4 horas?

19. En un huerto hay una plaga de insectos. Cincuenta de ellos son capaces de atacar 225 plantas en 12 días. ¿Cuánto tardaría el doble de insectos en atacar el triple de plantas?

20. La suma de dos números consecutivos es 49. ¿Cuáles son esos números?
21. 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?
22. 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?
23. 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?
24. 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?
25. Un ordenador cuesta 302,50 € con el IVA incluido (21%). ¿Cuál es su precio sin IVA?
26. Me voy a comprar un patinete que está rebajado en un 25%. Si cuesta 180 €, ¿cuál era su precio sin la rebaja?
27. En un banco me ofrecen un depósito con un interés del 3% anual durante 6 años. Si realizo un depósito de 2.000 €, ¿cuál será el beneficio al pasar los 6 años?
28. 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?
29. Calcula el valor de  $x$  aplicando el teorema de Tales:



30. 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.
31. 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.
32. 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?
33. 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?
34. 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?
35. Alquilar un coche cuesta 30 €, a lo que hay que sumar 10 € por cada día alquilado.
- Escribe la función que representa el gasto en función de los días alquilados.
  - Representa la función en una gráfica utilizando una tabla de valores.
36. 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?
37. 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

38. Calcula dos números cuya suma sea 191 y su resta sea 67.
39. 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?
40. Calcula la moda, mediana, la media aritmética y la desviación típica de las siguientes notas de clase:  
5, 8, 9, 10, 8, 6, 10, 9, 5, 10, 8, 7, 7, 10, 10
41. De los músicos de una banda,  $\frac{1}{5}$  tocan instrumentos de percusión. De los que quedan, la mitad tocan instrumentos de cuerda y los 8 músicos restantes tocan instrumentos de viento. ¿Cuántos músicos tiene la orquesta?
42. 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?
43. ¿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?
44. Lanzamos tres monedas con cara y cruz.
  - Realiza un esquema en árbol con las distintas posibilidades que se pueden dar.
  - ¿Cuál es la probabilidad de que salgan tres caras?
  - ¿Cuál es la probabilidad de salgan 2 caras y una cruz?
45. Calcula la superficie total y el volumen de las siguientes figuras:

