

BOLETÍN 2 MATEMÁTICAS 2 ESO PENDIENTES

TEMA : ECUACIONES.

1.- Resuelve las siguientes ecuaciones sencillas:

$$\begin{array}{l} 1) 2x + 3 = 8 \\ 3) 13 + x - 15 - 3x = 4x + 21 - 7x \\ 5) 4 + 10x - 6 - 3x = 12 + 4x + 2x \\ 7) 13 + 22x - 10 - 32x = 73 + 2x - 13x - 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2) 5 - 3x + 2 = x - 5x + 7 \\ 4) 2x - 1 + 3 - 2x = 5x - 2 - 6x \\ 6) x - 2 = -7x - 10 \\ 8) -2 + 9x = 12 - 5x \end{array}$$

2.- Resuelve las siguientes ecuaciones con paréntesis:

$$\begin{array}{l} 1) 3(x - 2) = 18 \\ 2) 4x - (1 + 2x) = 14 + 3x \\ 3) 5x - (1 - x) = 3x - 1 \\ 4) 11x + 4 = 3(1 - 2x) + 1 \\ 5) 9 + 4(2 - x) - 2x = 8 + 3x \\ 6) 7(4x + 3) - 4(x - 1) = 15x + 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7) 18 + 4(x - 1) = -5(3x + 1) \\ 8) -5 - 3(x - 2) = 2(2x + 4) \\ 9) 1 - (-4x - 6) = -3(2 - 5x) + 8 \\ 10) 2 - 4(-2 - 4x) = 3 - 15 - (1 - 2x) \\ 11) 9(x - 2) - 3(x - 4) = 3(16 - 7x) \\ 12) 7(3x + 2) - 5(4x - 3) = 4(x - 2) + 1 \end{array}$$

3.- Resuelve las siguientes ecuaciones con denominadores:

$$1) 6 + \frac{2x}{3} = 10$$

$$9) \frac{x}{2} + \frac{x}{4} = 6$$

$$2) -2 + \frac{4x}{5} - 5 = -11$$

$$10) \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 11$$

$$3) \frac{4}{10} = -1 + \frac{x}{5}$$

$$11) \frac{3x}{2} + \frac{5x}{3} = \frac{3x}{4} - 1$$

$$4) \frac{x}{3} - 1 = \frac{2}{3}$$

$$12) \frac{x}{2} + \frac{3x}{4} - \frac{5x}{6} = 15$$

$$5) \frac{3x}{2} = \frac{2x + 5}{4} - \frac{2}{8}$$

$$13) \frac{x + 3}{3} = x + 5$$

$$6) \frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{1}{12} + \frac{x + 2}{4}$$

$$14) 15 - \frac{4x - 12}{4} = x$$

$$7) 5x + \frac{3}{2} = \frac{3x + 1}{2}$$

$$15) \frac{x + 4}{5} + \frac{x + 1}{2} = 1 + \frac{x + 3}{4}$$

$$8) \frac{2x - 3}{2} = \frac{3x + 1}{4} + \frac{6x - 1}{6} + \frac{4x - 1}{2}$$

$$16) \frac{1}{2} - \frac{3 - 6x}{4} - \frac{x}{4} = \frac{4x + 3}{5} - \frac{1}{10}$$

4.- Resuelve las siguientes ecuaciones con paréntesis y denominadores:

$$1) \frac{3x}{4} - \frac{1}{2} = 2(x + 1) - \frac{1}{3}$$

$$6) \frac{2x + 3}{8} + \frac{3(-x - 7)}{4} = \frac{-5(-x - 3)}{2}$$

$$2) \frac{4x + 2}{5} - \frac{4x}{3} = \frac{2(x + 13)}{15}$$

$$7) \frac{8 - 4x}{4} + 2(5x + 8) = \frac{3(4x + 6)}{6} + 2(10x + 1)$$

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

$$8) \frac{2(7x + 5)}{4} - \frac{3(x + 2)}{3} = 4x + 2$$

$$4) \frac{7(2x + 6)}{7} - \frac{4(2x + 8)}{6} = 4$$

$$9) \frac{x - 5}{6} - \frac{3(1 - 2x)}{4} = \frac{2(x - 1)}{3} - 2$$

$$5) \frac{2(x + 1)}{3} + \frac{5 - x}{2} = \frac{1 - x}{2} + 2$$

$$10) \frac{3(x - 2)}{4} - \frac{2(1 - x)}{3} = 1 - \frac{5x - 3}{6}$$

5.- La suma de tres números consecutivos es 48 ¿cuáles son?

7.- En un zoo hay doble número de chimpancés que de gorilas. Si en total hay 171 animales, ¿Cuántos hay de cada especie?

9.- Jorge le dice a su hijo Pedro: "Hace 7 años mi edad era 5 veces la tuya, pero ahora sólo es el triple" ¿Cuál es la edad de cada uno?

10.- En una clase de 33 alumnos hay doble número de chicas que de chicos, ¿Cuántos chicos y chicas hay?

11.- En un rectángulo de base x y altura 5 sabemos que su perímetro es 16 cm, calcula la longitud de su base.

14.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado completas e incompletas (estas no puedes resolverlas con la fórmula)

$$1) \ x^2 = 49$$

$$2) \ x^2 = 81$$

$$3) \ x^2 = -64$$

$$4) \ 5x^2 + 5x = 0$$

$$5) \ 2x^2 - 8x = 0$$

$$6) \ 3x^2 - 9x = 0$$

$$7) \ 25x^2 - 100x = 0$$

$$8) \ 4x^2 + 16 = 0$$

$$9) \ -9x^2 + 18 = 0$$

$$10) \ 3 - 4x^2 = 0$$

$$11) \ 5x^2 - 5 = 0$$

$$12) \ x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$13) \ 2x^2 - x - 1 = 0$$

$$14) \ 3x^2 + 4x + 1 = 0$$

15.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado (haz operaciones primero para convertirla en una ecuación de segundo grado en la que puedas utilizar la fórmula)

$$1) \ (x-1) \cdot (x+4) = 1$$

$$2) \ 3x^2 - 5 = -2x^2 + x - 4$$

$$5) \ (x+5) \cdot (x-5) = -2$$

$$7) \ 2x^2 - 5x = -4x^2 - x + 8$$

$$9) \ (x+3) \cdot (x-5) = 3$$

$$2) \ x^2 - 5x + 2 = -x^2$$

$$4) \ x(4x+2) = 0$$

$$6) \ (x-2) \cdot 3x = 4$$

$$8) \ -5x^2 - 3x + 9 = -x^2 - 7x + 11$$

$$10) \ -4x(7-3x) = 0$$

16.- Halla dos números pares consecutivos cuyo producto es 960

17.- Calcula el número de canicas que tiene Carlos si la suma de su cuadrado más su triple es igual a ese número multiplicado por 10

18.- Calcula las dimensiones de un rectángulo sabiendo que el largo es 2 cm más que el ancho y su área son 80 cm²

19.- Halla un número sabiendo que el doble de su cuadrado menos cuatro veces el número es igual a cero.

20.- Se ha confeccionado una bandera de un metro cuadrado de superficie con una pieza rectangular de tela, que es 45 cm más larga que ancha. ¿Cuáles son las dimensiones de la bandera?

21.- El producto de un número aumentado en 3 unidades por ese mismo número disminuido en 4 unidades, es de 60. ¿De qué número se trata?

6.- Si un hijo tiene 12 años y su padre 38, ¿cuántos años deberán pasar para que el padre tenga el triple de la edad de su hijo?

8.- Busca tres números naturales teniendo en cuenta que el segundo es dos unidades menor que el primero y el tercero, cinco unidades mayor que el primero, sabiendo además que la suma de los tres números es igual a 33.

12.- Tengo el triple de billetes de 10 € que de 20 €. Si en total tengo 200 €, ¿Cuántos billetes hay de cada valor?

13.- Luisa y Carmen se llevan 3 años. Hace 9 años, la edad de Carmen era doble que la de Luisa. ¿Qué edad tiene actualmente cada una?

TEMA : SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

1.- Resuelve por el **método de sustitución** los siguientes sistemas:

a)
$$\begin{cases} x - 2y = 7 \\ 3x - y = 6 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2x - 5y = 11 \\ 3x + y = -9 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} x + 4y = 9 \\ 3x - 6y = 9 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ 4x + y = 11 \end{cases}$$

2.- Resuelve por el **método de igualación** los siguientes sistemas:

a)
$$\begin{cases} x + 3y = 2 \\ x - 2y = 7 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 5x + 3y = 10 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} x + y = 12 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ -x + 2y = -2 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 3y = 0 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} 5x + 3y = 16 \\ 3x - 3y = 0 \end{cases}$$

3.- Resuelve por el **método de reducción** los siguientes sistemas:

a)
$$\begin{cases} -2x + 3y = 12 \\ 5x + 10y = 5 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 5x + 3y = 16 \\ 3x - 3y = 0 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2x + y = 9 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 2x - 3y = -25 \\ 12x - 3y = 75 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} 5x + 3y = 16 \\ 3x - 3y = 0 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} x + 4y = 9 \\ 3x - 6y = 9 \end{cases}$$

4.- Resuelve los siguientes sistemas por el **método que consideres más adecuado**:

1)
$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3y - 2x = 7 \end{cases}$$

2)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 23 \\ 5x - 6y = 17 \end{cases}$$

3)
$$\begin{cases} 3y - 7x = -9 \\ 5x + 2y = 23 \end{cases}$$

4)
$$\begin{cases} 7y - 5x = 18 \\ 3x + 6y = 30 \end{cases}$$

5)
$$\begin{cases} x + y = 6 \\ -x + 3y = 2 \end{cases}$$

6)
$$\begin{cases} 5x - y = 19 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

7)
$$\begin{cases} 4x - y = -2 \\ 10x + 2y = 13 \end{cases}$$

8)
$$\begin{cases} 2x + 5y = 0 \\ 3x - 2y = -19 \end{cases}$$

9)
$$\begin{cases} 2x + 4y = 16 \\ 3x - y = 10 \end{cases}$$

5.- Resuelve por el **método que consideres más apropiado**:

a)
$$\begin{cases} \frac{11x}{7} + 2y = 22 \\ \frac{3x}{8} - 4y = \frac{21}{4} \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{5} = 1 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{7} = 1 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} \frac{2x}{3} - \frac{y}{5} = 4 \\ \frac{3x}{2} + \frac{4y}{3} = 9 \end{cases}$$

6.- Escribe los siguientes enunciados utilizando dos incógnitas:

- a) Dos números naturales y sus consecutivos.
- b) La diferencia de un número con 3 es otro número distinto.
- c) La diferencia de los cuadrados de dos números es 9
- d) El doble de la suma de dos números es 30.
- e) Un número excede a otro en 10 unidades.
- f) El producto de dos números es 24.

7.- Calcula dos números que si se suman dan 10, y el doble del primero menos el triple del segundo nos da el número cero.

8.- Calcula dos números que si se suman dan 7, pero si hacemos su diferencia nos da 1.

9.- Calcula las edades de dos hermanos, sabiendo que si las sumamos el resultado es 12, pero entre ambos hay una diferencia de dos años.

10.- Ana y Juan están colecciónando cromos. Ana tiene 5 cromos más que Juan y entre los dos cuentan con 59, ¿Cuántos cromos tiene cada uno?

11.- En la clase de Alicia hay 21 alumnos contando con ella, y sabemos que hay 7 chicos más que chicas. ¿Cuántos alumnos y alumnas hay en clase?

12.- Juan tiene bolígrafos y rotuladores, contando en total 13, pero sabemos que hay 4 rotuladores más que bolígrafos. ¿Cuántos bolígrafos y rotuladores tiene?

13.- Un hotel tiene habitaciones dobles y sencillas, con un total de 60 habitaciones y 100 sencillas. ¿Cuántas habitaciones hay de cada clase?

14.- Busca dos números cuya suma sea 14 y su diferencia nos dé 4.

15.- Antonio gana doble sueldo que su hijo, y entre los dos ganan un total de 3600 €. ¿Cuánto gana cada uno?

17.- Un padre tiene seis veces la edad de su hijo, y la suma de las edades del padre y del hijo es igual a 91. Averigua la edad de cada uno.

18.- Repartir la cantidad de 60 € entre dos personas, de manera que una de ellas tenga el doble que la otra.

TEMA : TEOREMA DE PITÁGORAS Y GEOMETRÍA PLANA

1.- En un triángulo rectángulo los catetos miden 5 y 12 cm. ¿Cuánto mide la hipotenusa?

2.- Sobre un campo rectangular de 16 m de longitud y 12 m de ancho se traza una diagonal. ¿Cuál es su valor?

3.- En cada caso aplica el teorema de Pitágoras indicando las áreas de los cuadrados

- a) Catetos: 5 y 12 cm; hipotenusa :13 cm
- b) Catetos: 8 y 15 cm; hipotenusa: 17 cm

4.- En un triángulo rectángulo un cateto mide 7 cm y la hipotenusa 25 cm, ¿Cuál es el valor del otro cateto?

5.- Calcula el área total de un prisma de base pentagonal, de altura 10 cm, lado de la base 4 cm y apotema 2,75 cm

6.- Sobre una pared vertical de 16 m de altura se coloca de forma inclinada una escalera de 20 m de longitud. ¿A qué distancia de la pared se encuentra la base de la escalera? Realiza un esquema.

7.- Calcula el lado de un rombo cuyas diagonales miden 12 y 18 cm respectivamente.

8.- Un triángulo rectángulo isósceles tiene de hipotenusa 15 cm. Calcula los otros lados.

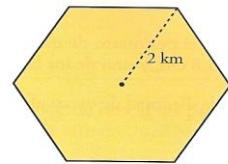
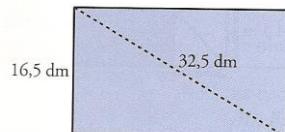
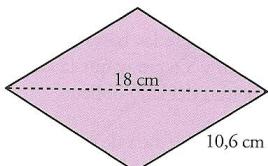
9.- Una antena está sujetada al suelo por dos cables que forman un ángulo recto de longitudes 27 y 36 cm. ¿Cuál es la distancia que separa los dos puntos de unión de los cables con el suelo?

10.- El perímetro de un triángulo equilátero es 60 cm

- a) ¿Cuánto mide cada lado?
- b) ¿Cuánto mide la altura?
- c) ¿Cuánto mide el área?

11.- Una escalera mide 2,5 m de longitud, y al apoyarse en la pared su pie dista de ella 0,7 m. ¿A qué altura de la pared llega la escalera?

12.- En cada una de las siguientes figuras, halla el perímetro y el área:



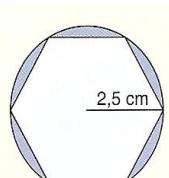
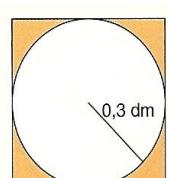
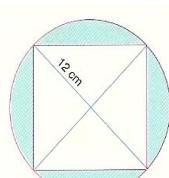
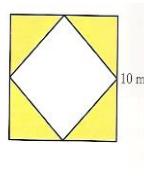
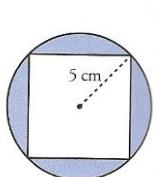
13.- Un artista ha diseñado un cartel rectangular de 1855 cm^2 de área y 53 de anchura. Averigua el perímetro del cartel y la longitud de la diagonal.

14.- Calcula la altura de un triángulo equilátero de lado 7 cm.

15.- Dibuja las siguientes figuras y calcula su área:

- a) Un triángulo isósceles de 2,4 cm de lados iguales y de 3,4 cm de lado desigual.
- b) Un paralelogramo de 2,8 cm de base y 1,5 cm de altura.
- c) Un trapecio isósceles de bases 4 y 2,2 cm y lados iguales de 1,8 cm cada uno.
- d) Un hexágono regular de 2 cm de lado.
- e) Un triángulo rectángulo isósceles de 4 cm de hipotenusa.

16.- Averigua el área de la figura coloreada:



TEMA : CUERPOS GEOMÉTRICOS. MEDIDA DE VOLUMEN

1.- Calcula el área total y el volumen de los siguientes cuerpos geométricos:

- Un prisma de 10 cm de altura que tiene por base un triángulo equilátero de 5 cm de lado.
- Una esfera de 10 cm de radio.
- Un prisma de 9 cm de altura cuya base es un cuadrado de 6 cm de lado.
- Una pirámide de 12 cm de altura cuya base es un hexágono de 8 cm de lado y 7 cm de apotema.

2.- Un prisma cuadrangular tiene de altura 5 cm y la arista de su base mide 3 cm. Calcula el área total.

3.- Un prisma de base pentagonal de altura 11 cm, el lado de la base mide 5 cm y el radio de la base 4,25 cm. Calcula el área total.

4.- Calcula el área de una pirámide de base cuadrangular, si su arista básica mide 7 cm y su apotema 4 cm.

5.- Una pirámide de base hexagonal tiene 6 cm de altura y 3 cm de lado de la base. Calcula su área total y su volumen.

6.- En una pirámide de base pentagonal, la altura es de 12 cm, el lado de la base 4 cm y el radio de la base 3,4 cm. Halla su área total y su volumen.

7.- Calcula el área total de un cilindro de generatriz 10 cm y radio de la base 7 cm.

8.- Luis tiene que forrar un tubo cilíndrico de 12 m de altura y 2 m de diámetro. Si el papel les cuesta 12 €/m² ¿Cuánto se gastará en forrar la superficie lateral del tubo?

9.- Calcula la altura de un cono si la generatriz mide 13 cm y el radio de la base 5 cm.

10.- Halla el área total y el volumen de un cono de radio de la base 3 cm y altura 4 cm.

11.- Un cono tiene 12 cm de generatriz y de diámetro de la base 8 cm. Calcula su área total. Y su volumen

12.- Calcula la superficie esférica y el volumen de un balón que tiene 30 cm de diámetro.

13.- Calcula el área lateral, el área total y el volumen de los prismas siguientes:

