



- 1.- La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 15 cm. y la suma de sus catetos 17 cm.  
¿Cuánto mide cada uno de los catetos?
- 2.- Un papelerero ha vendido 25 cajas de papel de tipo A y también 14 cajas de papel de tipo B por un importe total de 7600 €. ¿Cuál es el precio de la caja de cada uno de los tipos, si el precio de las de tipo B son  $\frac{5}{6}$  del precio de las del tipo A?
- 3.- Resuelve:  $(2x+3)(7-5x)=0$
- 4.- Resuelve: a)  $x^2 - 8x = 0$                       b)  $x^2 - 81 = 0$
- 5.- Resuelve:  $x^4 + 5x^2 - 6 = 0$
- 6.- Resuelve: a)  $(x-3)^2=(x-2)(x+2)+2/3$       b)  $x + 4 + \frac{3x+1}{2} = x - \frac{x-1}{2}$
- 7.- La suma de dos números es 18 y la diferencia de sus inversos  $\frac{9}{40}$ . Hallar dichos números.
- 8.- Hallar dos números tales que al dividir uno entre otro se obtiene de cociente 2 y de resto 1, y su suma vale 36.
- 9.- La edad de un hijo más la tercera parte de la edad del padre suman 22. Dentro de 6 años la edad del padre excederá al duplo de la edad del hijo en 10 años. ¿Cuál es la edad actual de cada uno?
- 10.- Resuelve:
  - a)  $\frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} = 4$
  - b)  $\sqrt{2x} - \sqrt{x-2} = 2$
  - c)  $3x^4 - 12x^3 + 9x^2 + 12x - 12 = 0$
- 11.- Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $3(x-2) - \frac{x-1}{2} = 2 + \frac{x}{5} - 12x$
  - b)  $x^2 + x + 1 = 0$
  - f)  $x^2 - 6x + 8 = 0$
  - c)  $x^2 - 16 = 0$
  - d)  $(x-2)(3x+6) = 0$
  - e)  $(x-4)^2 = 25$
  - g)  $x^2 + 8x = 0$
- 12.- El producto de un número natural por su siguiente es 31 unidades mayor que el quíntuple de la suma de ambos. ¿Cuales números son?.



- 13.- Calcula las dimensiones de un rectángulo en el que la base mide 2 cm menos que la altura y la diagonal mide 10 cm.
- 14.- La diferencia entre los cuadrados de dos números consecutivos es 573. ¿Cuáles son los números?.
- 15.- Hallados números enteros consecutivos sabiendo que la suma de la cuarta y quinta parte del primero y la suma de la tercera y séptima parte del segundo son también números enteros consecutivos.
- 16.- Con dos clases de café de 9 y de 12 euros el kilogramo se quiere obtener una mezcla de 10 euros el kilogramo. Halla la cantidad que hay que mezclar de cada clase para obtener 30 kilogramos de mezcla.
- 17.- Calcular la edad de Pedro y María si sabemos que la edad de Pedro es dos tercios de la edad de María y además sabemos que María es cinco años mayor que Pedro.
- 18.- Resuelve las siguientes ecuaciones.

$$(x-3)^2 = 3-x \quad \begin{cases} 2x-3y = x+4y-2 \\ -3(2-x) = 7y-4x+1 \end{cases} \quad x-2 \cdot \frac{2-x}{3} + 5 \cdot \frac{x-3}{5} = \frac{x+1}{15}$$

- 19.- Un padre tiene edad triple que su hija. Si tuviera 20 años menos y la hija 10 años más, los dos tendrían la misma edad. Averigua la edad de cada uno.
- 20.- Una habitación rectangular tiene una superficie de 28 m<sup>2</sup> y su perímetro es 22 m. Halla las dimensiones de la habitación.
- 21.- Resolver las siguientes ecuaciones y sistemas:

$$a) \frac{2 \cdot (x-2)}{3} - \frac{2x-1}{6} = x-5 + \frac{3x-1}{2} \quad b) \begin{cases} 2x-y = 3x+3-2y \\ 4x-3 = y+2 \end{cases}$$

- 22.- Resolver las siguientes ecuaciones:

$$a) x^4 - 3x^2 + 2 = 0 \quad b) 52x^2 + 312x = 416x \quad c) 3x^2 + x + 12 = 0$$

$$d) 5x^2 = 7x \quad e) 3x^2 - 14 = 13$$



23.- Resolver los siguientes sistemas:

$$\left. \begin{array}{l} 2x - y = 3x + 3 - 2y \\ 4x - 3 = y + 2 \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} x + y = 2 \\ x - y = 3 \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} x \cdot y = 6 \\ x + 4y = 14 \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} x^2 - 2y^2 = -14 \\ 3x - 5y + 9 = 0 \end{array} \right\}$$

24.- En la caída libre de un cuerpo, las magnitudes velocidad y altura están relacionadas por la expresión  $v = \sqrt{2gh}$  ( $g = 9,8 \frac{m}{s^2}$  es la aceleración de la gravedad).

Se tira desde lo alto de una torre una piedra y se mide su velocidad cuando le faltan 40 metros para completar la caída, resultando esta, la tercera parte de la velocidad con la que impacta con el suelo.

¿Cuál es la altura de la torre? ¿Con qué velocidad alcanza la piedra el suelo?

25.- Resuélvanse los siguientes sistemas de ecuaciones.

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \left\{ \begin{array}{l} 8x = y^2 \\ 2x - y = 8 \end{array} \right. & \text{b)} \left\{ \begin{array}{l} x - y = 9 \\ xy = 90 \end{array} \right. & \text{c)} \left\{ \begin{array}{l} x + y = 8 \\ x^2 + y^2 + xy = 52 \end{array} \right. \\ \text{d)} \left\{ \begin{array}{l} x^2 + y^2 = 100 \\ x - 7y = 50 \end{array} \right. & \text{e)} \left\{ \begin{array}{l} x^2 + y^2 = 10 \\ xy = 3 \end{array} \right. & \text{f)} \left\{ \begin{array}{l} x^2 - y^2 = 55 \\ xy = 24 \end{array} \right. \\ \text{g)} \left\{ \begin{array}{l} x^2 + 2xy = 24 \\ y^2 + xy = 5 \end{array} \right. & \text{h)} \left\{ \begin{array}{l} x^2 + xy = 10 \\ y^2 + xy = 15 \end{array} \right. & \text{i)} \left\{ \begin{array}{l} x^2 + y^2 + x + y = 62 \\ x^2 - y^2 + x - y = 50 \end{array} \right. \\ \text{j)} \left\{ \begin{array}{l} 2xy - 3y - 3 = 0 \\ y^2 - 4xy + 15 = 0 \end{array} \right. & & \end{array}$$

26.- Resolver las siguientes inecuaciones.

$$\begin{array}{lll} \text{a)} (2x+3)(7-5x) < 0 & \text{b)} (x-3)^2 > (x-2)(x+2) + 2/3 & \text{c)} x + 4 + \frac{3x+1}{2} \geq x - \frac{x-1}{2} \\ \text{d)} x-3 \geq 2x+5 & \text{e)} \frac{x-1}{4} < \frac{2x+1}{2} - \frac{x-2}{3} & \end{array}$$

27.- Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} x + 5 > 6x \\ (x - 2) + x < 9 \end{array} \right\}$$

28.- Resuelve las siguientes inecuaciones



a)  $(2x+4)(7+5x) < 0$     b)  $x^2 - 8x \geq 0$     c)  $x^2 - 81 \leq 0$   
d)  $(x^2+x)(x^2-x) < 0$

29.- Resuelve:

a)  $x+10 > 3x - 5$     b)  $3x - 5 \leq x/2 - x/3 - x/6$   
c) Encontrar m para que la solución general de  $2x - 3 > 4/5 x + m$  sea  $x > 25/3$ .  
d) Encontrar el valor de n para que al solución general de  $3x - 2n - 2 \geq 5x + 3n$  sea  $x \leq 3$

30.- Resuelve las siguientes inecuaciones:

a)  $(x-2) \cdot \left(\frac{x-1}{2}\right) \cdot \left(2 + \frac{x}{5} - 12x\right) < 0$     b)  $x^2 + x + 1 > 0$     c)  $x^2 - 6x + 8 \geq 0$   
d)  $(x-4)^2 \leq 25$