

1. Calcula el discriminante e indica cuántas soluciones tendrán las siguientes ecuaciones (sin resolverlas).

a)  $3x^2 + 7x + 5 = 0$    b)  $3x^2 + 8x + 5 = 0$    c)  $-5x^2 + x + 1 = 0$    d)  $10x^2 - 20x + 10 = 0$

Ecuación	a	b	c	Discriminante = $b^2 - 4ac$	Soluciones
$x^2 + 2x - 15$	1	2	-15	$2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64 > 0$	2
a)					
b)					
c)					
d)					

2. Calcula los valores de k para los que la ecuación tiene una única solución, dos soluciones o no tiene solución.

$$2x^2 - 20x + k = 0$$

Discriminante =  $b^2 - 4ac =$   <sup>2</sup> - 4  =  -  k = 0 si k =

si  $k <$    $\rightarrow$  Discriminante  $\rightarrow$

si  $k =$    $\rightarrow$  Discriminante  $\rightarrow$

si  $k >$    $\rightarrow$  Discriminante  $\rightarrow$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado.

Escribe siempre en  $x_1$  la solución menor

a)  $x^2 + \frac{5x}{12} = \frac{1}{6} \rightarrow \frac{\square}{12}x^2 + \frac{\square}{12}x = \frac{\square}{12} \rightarrow \square x^2 + \square x \quad \square = 0 \left\{ \begin{array}{l} x_1 = \frac{\square}{\square} \\ x_2 = \frac{\square}{\square} \end{array} \right.$

b)  $(x+2)^2 - 1 = 0 \rightarrow \square x^2 + \square x \quad \square = 0 \left\{ \begin{array}{l} x_1 = \square \\ x_2 = \square \end{array} \right.$

c)  $2x^2 + 16x = 0 \rightarrow x(\square x + \square) = 0$   $\begin{cases} x_1 = \square \\ x_2 = \square \end{cases}$

d)  $(x+2)(x-1) = 0 \leftrightarrow \begin{cases} x+2=0 \rightarrow x_1 = \square \\ x-1=0 \rightarrow x_2 = \square \end{cases}$

e)  $5x^2 - 80 = 0 \rightarrow 5x^2 = \quad \rightarrow x^2 = \quad \rightarrow \begin{cases} x_1 = -\sqrt{\square} = \square \\ x_2 = +\sqrt{\square} = \square \end{cases}$

f)  $-30x^2 + 50x + 20 = 0 \rightarrow \begin{matrix} \square x^2 + \square x + \square = 0 \\ \text{Reduce} \\ : \square \end{matrix} \begin{cases} x_1 = \frac{\square}{\square} \\ x_2 = \square \end{cases}$

4. A un número natural se le suman 6 unidades, se eleva al cuadrado el resultado y se le resta el triple del número inicial. El resultado es 148. ¿Cuál es el número inicial?

Si llamamos x al número buscado

Número + 6 unidades =

Número + 6 unidades elevado al cuadrado:  $(\quad)^2$

Triple del número inicial:

Escribe la ecuación:

Número + 6 unidades elevado al cuadrado - Triple del número inicial = 148

$(\quad)^2 - \quad = 148 \rightarrow \square x^2 \square x \square = 0$   $\begin{cases} x_1 = \square \\ x_2 = \square \end{cases}$

10. En una compra se han utilizado monedas de 2 € y billetes de 10 €. Entre las monedas y los billetes son 7, y en total hemos pagado 46 €. ¿Cuántas monedas de 2 € se utilizan en la compra? ¿Y billetes de 10 €?

Llamamos  $x$  al número de monedas de 2 €

Llamamos  $y$  al número de billetes de 10 €

En monedas hemos pagado €

En billetes hemos pagado €

Escribe la siguiente ecuación: Entre las monedas y los billetes son 7:

Escribe la siguiente ecuación: Entre las monedas y los billetes hemos pagado 46 €:

Resuelve el sistema de ecuaciones.

El resultado es que tenemos monedas de 2 € y billetes de 10 €

11. Laura ha contestado a 20 preguntas en un examen. Por cada acierto obtiene dos puntos y por cada fallo le quitan un punto. En total ha obtenido 28 puntos.
- Plantea el sistema de ecuaciones lineales que permite saber cuántas preguntas ha acertado y cuántas ha fallado Laura.
  - Determina gráficamente el número de soluciones.
  - ¿Cuántas preguntas ha contestado correctamente Laura?
  - ¿Y cuántas ha fallado?

Llamamos  $x$  al número de aciertos

Llamamos  $y$  al número de fallos

Los puntos obtenidos por los aciertos son:

Los puntos perdidos por los fallos son:

Escribe la siguiente ecuación: El número de aciertos más el de fallos es 20 :

Escribe la siguiente ecuación:

Los puntos obtenidos por los aciertos menos los perdidos por los fallos suman 28:

Resuelve el sistema de ecuaciones.

El número de aciertos es y el número de fallos