

Ejercicios del Tema 6: Ecuaciones de primer y segundo grado.

1ª) Resolver las siguientes ecuaciones de primer grado:

$$5x + 4 = -16$$

$$5x + 20 = 15$$

$$5x + 3(x - 1) = 13$$

$$3x + 4 = 5x - 8$$

$$2(x - 3) + 3 = 2x - (2 - x)$$

$$2x - 8 = 2(3 + x)$$

$$7(5x - 1) + 5x = 40x - 7$$

$$6(7x - 1) + 3x = 4x + 76$$

$$7x + 3(x - 2) = 16$$

$$4(x + 1) - 3 = 2x + 9$$

$$2(x + 5) - 5x = 10 - 3x$$

$$3(x + 3) - x = 2x + 4$$

2ª) Resolver las siguientes ecuaciones de primer grado con denominadores:

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

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

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

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

e)  $x - \frac{5(x-3)}{2} - \frac{2x+14}{4} = \frac{4-3x}{5} - 2x$

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

g)  $\frac{5(x+2)}{5} - \frac{2x+3}{6} = \frac{3(x+2)}{30}$

h)  $\frac{7(x-1)}{5} - \frac{2(2-3x)}{10} - 1 = 0$

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

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

3ª) Una persona realiza  $\frac{3}{5}$  partes de un viaje en tren; los  $\frac{7}{8}$  del resto en coche y los 26 km restantes en moto. Calcular cuántos kilómetros recorre.

4ª) Una persona tiene el triple de años que otra. Dentro de 6 años sólo tendrá el doble. Calcular las edades de cada una.

5ª) Queremos repartir cierto dinero entre varios chicos. Si damos 20 € a cada uno sobran 3 €, mientras que si les damos 25 € faltan 7 €. ¿Cuántos chicos hay?

6ª) Una abuela reparte 50 euros entre sus tres nietos, de manera que el mediano recibe 5 euros más que el pequeño, y el mayor 10 euros más que el mediano. Calcular cuánto recibe cada nieto.

7ª) En un campamento de verano hay tiendas dobles y triples. Si en total hay 20 tiendas y 52 sacos de dormir, ¿cuántas tiendas hay de cada clase?

- 8ª) La entrada para una función de teatro al aire libre vale 60 € para los adultos, y 25 € para los niños. La recaudación arrojó un resultado de 280 asistentes y fue de 14.000 €. ¿Cuántos niños asistieron a la función?
- 9ª) Desde dos ciudades A y B que distan 280 km salen a la vez ,en direcciones contrarias, un ciclomotor a 60 km/h y un coche a 80 km/h. ¿Cuánto tardan en encontrarse? ¿En qué punto se encuentran?
- 10ª) ¿Cuántos kilos de café torrefacto de 8€/kg hay que mezclar con café natural de 10€/kg para tener 10 kilos de café mezcla que se venderá a 9,40€/kg?
- 11ª) Resolver las siguientes ecuaciones de segundo grado incompletas:
- |                 |                 |                 |                   |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| $2x^2 - 50 = 0$ | $3x^2 - 12 = 0$ | $5x^2 - 45 = 0$ | $x^2 + 1 = 0$     |
| $9x^2 - 16 = 0$ | $-x^2 + 25 = 0$ | $25x^2 - 4 = 0$ | $-9x^2 + 16 = 0$  |
| $x^2 - 5x = 0$  | $x^2 + x = 0$   | $-x^2 + 3x = 0$ | $-5x^2 + 10x = 0$ |
| $2x^2 - 3x = 0$ | $3x^2 + 7x = 0$ | $2x^2 + 8x = 0$ | $-4x^2 + 5x = 0$  |
- 12ª) Resolver las siguientes ecuaciones de segundo grado completas:
- |                     |                     |                     |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| $x^2 - 2x - 3 = 0$  | $x^2 - 6x + 9 = 0$  | $x^2 - 2x - 8 = 0$  |
| $x^2 + 4x + 5 = 0$  | $x^2 + x + 3 = 0$   | $2x^2 - 3x - 5 = 0$ |
| $x^2 + x - 6 = 0$   | $x^2 - x - 12 = 0$  | $x^2 + x + 3 = 0$   |
| $2x^2 - 3x - 2 = 0$ | $5x^2 - 7x - 6 = 0$ | $2x^2 + x - 15 = 0$ |
- 13ª) La suma de un número más la mitad de su cuadrado es 84. Cálculalo.
- 14ª) Calcula la diagonal de un cuadrado cuya área es  $72 \text{ m}^2$ .
- 15ª) La longitud de una sala excede a su ancho en 4m. Si cada dimensión se aumenta en 4m el área será el doble. Hallar las dimensiones de la sala.
- 16ª) El largo de un rectángulo excede en 6 unidades al ancho. Si el área es  $720 \text{ cm}^2$ , ¿cuáles son sus dimensiones?
- 17ª) Un cateto de un triángulo rectángulo tiene 3 cm mas que el otro y 3 cm menos que la hipotenusa. Hallar las longitudes de los tres lados.
- 18ª) Un terreno rectangular mide 15 metros de largo y 8 metros de ancho. ¿En cuantos metros habría que disminuir, simultáneamente, el largo y el ancho para que la diagonal sea 4 metros menor?
- 19ª) Un triángulo rectángulo tiene las medidas de sus lados iguales a tres números pares consecutivos. ¿Cuáles son?
- 20ª) Se quiere vallar una finca rectangular de  $3000 \text{ m}^2$  para guardar el ganado. Si se han utilizado 220 metros de cerca, ¿cuáles son las medidas de la finca?