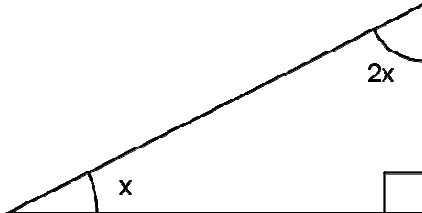


Problemas de ecuaciones de primer grado

- 1.- Calcula la medida de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo, si uno es el doble que el otro.

La suma de los ángulos de un triángulo es **180°**



$$x + 2x + 90 = 180$$

$$x + 2x = 180 - 90$$

$$3x = 90$$

$$x = \frac{90}{3} = 30$$

Los ángulos agudos miden **30°** y **60°**

- 2.- Un padre tiene 52 años y su hijo 32 años. ¿Cuántos años hace que la edad del padre era el doble que la del hijo?

	Edad del padre	Edad del hijo
Ahora	52	32
Hace x años	$52 - x$	$32 - x$

$$52 - x = 2(32 - x)$$

$$52 - x = 64 - 2x$$

$$2x - x = 64 - 52$$

$$x = 12$$

Hace 12 años la edad del padre era el doble que la del hijo. El padre tenía 40 años y el hijo 20 años.

3. Tres amigas compran un regalo para una compañera. Ana pone la mitad de lo que cuesta, María una cuarta parte y Nuria 6 €. ¿Cuál es el precio del regalo?

El regalo vale x €

Ana pone $\frac{x}{2}$, María $\frac{x}{4}$ y Nuria 6 €.

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

$$\frac{2x}{4} + \frac{x}{4} + \frac{24}{4} = \frac{4x}{4}$$

$$2x + x + 24 = 4x$$

$$2x + x - 4x = -24$$

$$-x = -24$$

$$x = 24$$

El regalo les cuesta a las tres amigas 24 €.

11) pág. 111

x : El número que buscamos

El triple de x más la mitad de x es igual a 28

$$3x + \frac{x}{2} = 28$$

$$\frac{6x}{2} + \frac{x}{2} = \frac{56}{2}$$

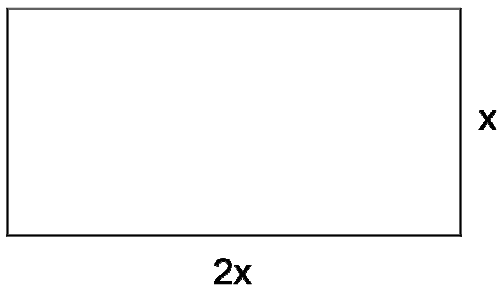
$$6x + x = 56$$

$$7x = 56$$

$$x = \frac{56}{7}$$

$$x = 8$$

12) pág 111



Perímetro = 36 cm

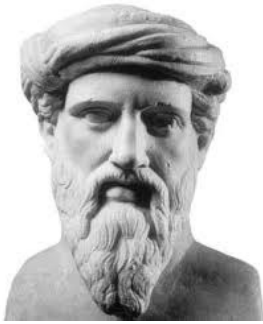
$$x + 2x + x + 2x = 36$$

$$6x = 36$$

$$x = \frac{36}{6} = 6$$

La altura mide 6 cm y la base 12 cm

13) pág. 111



x : Número de alumnos de Pitágoras

La mitad estudian Matemáticas $\rightarrow \frac{x}{2}$

La cuarta parte estudian Física $\rightarrow \frac{x}{4}$

Una séptima parte solo estudia Filosofía $\rightarrow \frac{x}{7}$

Tres alumnos combinan las tres ramas

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{7} + 3 = x$$

$$m.c.m.(2, 4, 7) = 28$$

$$\frac{14x}{28} + \frac{7x}{28} + \frac{4x}{28} + \frac{84}{28} = \frac{28x}{28}$$

$$14x + 7x + 4x + 84 = 28x$$

$$14x + 7x + 4x - 28x = -84$$

$$-3x = -84$$

$$x = \frac{-84}{-3}$$

$$x = 28$$

Pitágoras tenía una clase de 28 alumnos

15) pág. 111

Edad de la hija $\rightarrow x$

Edad de la madre $\rightarrow 22 + x$

Porque la hija nació cuando la madre tenía 22 años

Las edades de la madre y de la hija suman 50 años

$$x + 22 + x = 50$$

$$x + x = 50 - 22$$

$$2x = 28$$

$$x = \frac{28}{2} = 14$$

La hija tiene 14 años y la madre 36 años

16) pág 111

x : Total de ingresos conseguidos por las ventas

Alba ha cobrado este mes una comisión de 1797 €

Alba cobra el 6% de comisión de las ventas $\rightarrow \frac{6}{100}x$

$$\frac{6}{100}x = 1797$$

$$x = \frac{1797 \cdot 100}{6} = 29950$$

Alba ha conseguido unos ingresos de 29950 € por las ventas de este mes

17) pág. 111

La clase de 2º ESO tiene 30 alumnos

Número de chicas $\rightarrow x$

Número de chicos $\rightarrow 30 - x$

La mitad de las chicas más $\frac{1}{5}$ de los chicos suman 12 alumnos

$$\frac{x}{2} + \frac{30-x}{5} = 12$$

$$\frac{5x}{10} + \frac{2(30-x)}{10} = \frac{120}{10}$$

$$5x + 2(30 - x) = 120$$

$$5x + 60 - 2x = 120$$

$$5x - 2x = 120 - 60$$

$$3x = 60$$

$$x = \frac{60}{3}$$

$$x = 20$$

La clase tiene 20 chicas y 10 chicos

23) pág. 112

Dinero que tenía ahorrado Clara $\rightarrow x$

Clara donó el 35% de sus ahorros a una ONG $\rightarrow \frac{35}{100}x$

Le quedan 130 €

$$x - \frac{35}{100}x = 130$$

$$\frac{100x}{100} - \frac{35x}{100} = \frac{13000}{100}$$

$$100x - 35x = 13000$$

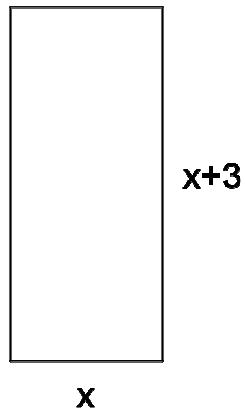
$$65x = 13000$$

$$x = \frac{13000}{65}$$

$$x = 200$$

Clara tenía ahorrados 200 €

24) pág. 112



Perímetro = 30 cm

$$x + 3 + x + x + 3 + x = 30$$

$$4x + 6 = 30$$

$$4x = 30 - 6$$

$$4x = 24$$

$$x = \frac{24}{4}$$

$$x = 6$$

El rectángulo mide 6 cm de largo y 9 cm de ancho