

## IV.1 Definición de ecuación

**Igualdad** es la expresión de que dos cantidades o expresiones algebraicas tienen el mismo valor.

Ejemplos:  $a = b + c$        $3x^2 = 4x + 15$

**Ecuación** es una igualdad en la que hay una o varias cantidades desconocidas llamadas **incógnitas** y que sólo se verifica o es verdadera para determinados valores de las incógnitas.

Las incógnitas se representan por las últimas letras del alfabeto: x, y, z, u, v.

Así,  $5x + 2 = 17$  es una **ecuación**, porque es una igualdad en la que hay una incógnita, la x, y esta igualdad sólo se verifica, o sea que sólo es verdadera, para el valor  $x = 3$ . En efecto, si sustituimos la x por 3, tenemos:

$$5(3) + 2 = 17, \text{ o sea: } 17 = 17$$

Si damos a x un valor distinto de 3, la igualdad no se verifica o no es verdadera.

La igualdad  $y^2 - 5y = -6$  es una ecuación porque es una igualdad que sólo se verifica para  $y = 2$  e  $y = 3$ . En efecto, sustituyendo la y por 2, tenemos:

$$2^2 - 5(2) = -6$$

$$4 - 10 = -6$$

$$-6 = -6$$

Si hacemos  $y = 3$ , tenemos:

$$3^2 - 5(3) = -6$$

$$9 - 15 = -6$$

$$-6 = -6$$

Si damos a y un valor distinto de 2 ó 3, la igualdad no se verifica.

**Identidad** es una igualdad que se verifica para cualquier valor de las letras que entran en ella.

$$\text{Así, } (a - b)^2 = (a - b)(a - b)$$

$$a^2 - m^2 = (a + m)(a - m)$$

son identidades porque se verifican para cualquier valor de las letras a y b en el primer ejemplo y de las letras a y m del segundo ejemplo.

### Miembros

Se llama **primer miembro** de una ecuación o de una identidad a la expresión que está a la izquierda del signo de igualdad o identidad, y **segundo miembro**, a la expresión que está a la derecha.

Así, en la ecuación  $3x - 5 = 2x - 3$  el primer miembro es  $3x - 5$  y el segundo miembro  $2x - 3$ .