

Tipos de expresiones algebraicas

Existen varias maneras de clasificar las expresiones algebraicas: según el aspecto que tengan y según su significado.

Si atendemos al aspecto, pueden ser:

* Igualdades

Ejemplo 1: $a + b = 3$. Ejemplo 2: $x^2 + 2x = 0$.

Llevan el signo igual («=»). Son las más usuales y las que más estudiaremos.

* Desigualdades

Ejemplo 3: $x^2 + 2x - 3 < 0$. Ejemplo 4: $x + 3y > 2$.

Llevan algún signo de desigualdad, como menor («<») o mayor («>»), aunque hay más signos. Se usan menos y estudiaremos algunas a partir del nivel 4.

Si atendemos al significado, pueden ser:

* Definiciones.

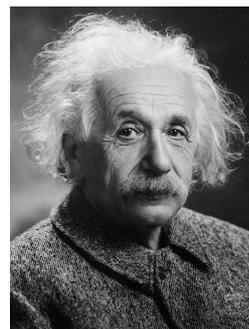
Sirven para introducir algún concepto nuevo, como hemos hecho con la raíz cuadrada.

Ejemplo 5: si un objeto móvil recorre un espacio e en un tiempo t , definimos su velocidad v como $v = e : t$.

* Fórmulas.

Permiten describir la relación entre varias magnitudes. Normalmente cuesta mucho trabajo científico descubrirlas, pero luego la tecnología (que es la aplicación de la ciencia a las actividades humanas) las puede aprovechar.

Ejemplo 6: el físico alemán **Albert Einstein** (1879-1955) descubrió que si en una reacción nuclear se pierde una masa m , se genera una energía E y ambas están relacionadas; si llamamos c a la velocidad de la luz en el vacío, se cumple que $E = m \cdot c^2$.



* Identidades.

Son expresiones verdaderas para cualquier valor numérico de las letras. Saber si una expresión es una identidad a veces es fácil y a veces no, pero en este curso vas a aprender muchas identidades que reconocerás.

Ejemplo 7: la expresión « $(x + 5)^2 = x^2 + 10x + 25$ » es verdadera para cualquier valor numérico de la letra x .

* Contradicciones.

Son expresiones falsas para cualquier valor numérico de las letras. Saber si una expresión es una contradicción a veces es fácil y a veces no, puede requerir un estudio.

Ejemplo 8: la expresión « $0 \cdot x = 1$ » es falsa para cualquier valor numérico de la letra x .

* Ecuaciones.

En estas expresiones hay que averiguar para qué valor o valores numéricos de las letras la expresión es verdadera. El estudio de las ecuaciones es el origen del álgebra y sigue siendo su principal objetivo en la enseñanza secundaria, así que le vas a dedicar mucho tiempo en este curso.

Ejemplo 9: la expresión « $x^2 + x = 30$ » es verdadera para $x=5$ y para $x=-6$ y es falsa para $x=6$ y $x=-5$.

A veces estudiando una expresión que nos presentan como una ecuación llegamos a la conclusión de que la expresión en realidad es una identidad o una contradicción. Lo estudiaremos como un aspecto de las ecuaciones.