

## Fracción algebraica

- \* Una fracción algebraica es el cociente indicado de dos polinomios.
- \* Con la palabra «indicado» queremos decir que no se ha efectuado la división.
- \* En una fracción algebraica el dividendo no puede ser el polinomio «0».

## Ejemplos

- ① En la fracción algebraica  $\frac{3x^2+2x+7}{x-5}$  el numerador (o dividendo) es el polinomio « $3x^2+2x+7$ » y el denominador (o divisor) es el polinomio « $x-5$ ».
- ② En la fracción algebraica  $\frac{1}{x^2}$  el numerador (o dividendo) es el polinomio «1» y el denominador (o divisor) es el polinomio « $x^2$ ».
- ③ En la fracción algebraica  $\frac{3x^3-6x+9}{-3}$  el numerador (o dividendo) es el polinomio « $3x^3-6x+9$ » y el denominador (o divisor) es el polinomio « $-3$ ».
- ④ La expresión  $\frac{x^4+11}{0}$  no tiene sentido, luego no es una fracción algebraica, ya que el denominador es «0» y en matemáticas esa división no tiene sentido.

## Simplificación de fracciones algebraicas

- \* Algunas fracciones algebraicas se pueden simplificar y otras no, como ocurre con las fracciones ordinarias.
- \* En muchos casos es difícil saber si una fracción algebraica se puede simplificar, pero hay algunos casos muy fáciles.
- \* Algunas fracciones algebraicas se pueden simplificar hasta llegar a convertirlas en un polinomio.
- \* La simplificación de fracciones algebraicas se escribe con el signo «= $\Rightarrow$ ».

## Ejemplos

$$\textcircled{5} \quad \frac{10x^5+6x^3-14}{22x-2} = \frac{5x^5+3x^3-7}{11x-1}$$

Hemos dividido entre 2 el numerador y el denominador.

$$\textcircled{6} \quad \frac{21x^4+7x^2-14}{-7} = 3x^4-x^2+2$$

Hemos efectuado la división y el resultado es un polinomio.

$$\textcircled{7} \quad \frac{5x^3+6x^2+9x}{7} = \frac{5}{7}x^3 + \frac{6}{7}x^2 + \frac{9}{7}$$

Hemos efectuado la división y el resultado es un polinomio. Si se hubiera podido, habríamos simplificado las fracciones que aparecen como coeficientes del polinomio resultado.

$$\textcircled{8} \quad \frac{x^2}{x^5} = \frac{1}{x^3}$$

Hemos simplificado usando las propiedades de las potencias.