

Scomposizione di frazioni algebriche

Come già spiegato, nelle frazioni algebriche la scomposizione di numeratore e denominatore avviene in modo quasi del tutto indipendente: unico punto di interazione è quello in cui si estrae il segno negativo, che non va davanti al numeratore e/o al denominatore, ma davanti alla linea di frazione (se è uno solo) o non si mette del tutto (se sono due).

$$\frac{6x - x^3 - x^2}{-3 + 12x^2} = \frac{-x^3 - x^2 + 6x}{12x^2 - 3} = -\frac{x^3 + x^2 - 6x}{12x^2 - 3} = -\frac{x(x^2 + x - 6)}{3(4x^2 - 1)} = -\frac{x(x+3)(x-2)}{3(2x+1)(2x-1)}$$

$$\frac{8x^2 - 18x^4}{3x^2 - x^4 + 4} = \frac{-18x^4 + 8x^2}{-x^4 + 3x^2 + 4} = \frac{18x^4 - 8x^2}{x^4 - 3x^2 - 4} = \frac{2x^2(9x^2 - 4)}{x^4 - 3x^2 - 4} = \frac{2x^2(3x+2)(3x-2)}{(x^2-4)(x^2+1)} = \frac{2x^2(3x+2)(3x-2)}{(x-2)(x+2)(x^2+1)}$$

$$\frac{48 - 3x^4}{7x^2 - 21x} = \frac{-3x^4 + 48}{7x^2 - 21x} = -\frac{3x^4 - 48}{7x^2 - 21x} = -\frac{3(x^4 - 16)}{7x(x-3)} = -\frac{3(x^2-4)(x^2+4)}{7x(x-3)} = -\frac{3(x-2)(x+2)(x^2+4)}{7x(x-3)}$$

Se uno dei due termini non è scomponibile, si riscrive senza modifiche (si consiglia di metterlo tra parentesi, a meno che non sia un monomio)

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