

Espressioni con tutte le operazioni tra frazioni algebriche

Es.

$$\left(\frac{1}{x^2 - 4x + 4} - \frac{1}{x^3 - 6x^2 + 12x - 8} \right)^{-3} \cdot \left(\frac{x-2}{x-3} \right)^8 \cdot (x^3 - 9x^2 + 24x - 27)^{-2} =$$

In questo passaggio si può scomporre i polinomi e trasformare la divisione in moltiplicazione

$$\left[\frac{1}{(x-2)^2} - \frac{1}{(x-2)^3} \right]^{-3} \cdot \left(\frac{x-2}{x-3} \right)^8 \cdot [(x-3)^3]^{-2} =$$

Nella prima parentesi riduciamo al comune denominatore e ad una sola frazione, nella seconda eleviamo a potenza e nella terza eseguiamo la potenza di potenza

$$\left[\frac{x-2-1}{(x-2)^3} \right]^{-3} \cdot \frac{(x-2)^8}{(x-2)^8} \cdot (x-3)^{-6} =$$

Nella prima parentesi sommiamo i termini numerici del numeratore, riscriviamo la successiva frazione e applichiamo alla parentesi successiva la regola delle potenze ad esponente negativo.

$$\left[\frac{x-3}{(x-2)^3} \right]^{-3} \cdot \frac{(x-2)^8}{(x-2)^8} \cdot \frac{1}{(x-3)^6} =$$

Applichiamo alla prima parentesi la regola delle potenze ad esponente negativo ed eseguiamo contemporaneamente l'elevazione a potenza

$$\frac{(x-2)^9}{(x-3)^3} \cdot \frac{(x-2)^8}{(x-2)^8} \cdot \frac{1}{(x-3)^6} =$$

Semplifichiamo i numeratori con i denominatori e moltiplichiamo in linea retta

$$\frac{x-2}{x-3}$$