

Kennari: Gísli Hólmar Jóhannesson

Grundvallaratriði

Stæður: þáttun út fyrir sviga

Þáttun: tekið út fyrir sviga

Skoðum stæðuna $2x^2y^2z^3 - 6x^6y^3z + 18x^3y^5z^7$ og ritum alla þættina:

$$\begin{aligned} &2 \cdot x^2 y^2 z^3 - 2 \cdot 3 \cdot x^6 y^3 z + 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot x^3 y^5 z^7 = \\ &\quad 2 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot z \cdot z \cdot z \\ &\quad - 2 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot z \\ &\quad + 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \end{aligned}$$

Finum þætti sem eru sameiginlegir öllum liðum

$$\begin{aligned} &2 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot z \cdot z \cdot z \\ &\quad - 2 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot z \\ &\quad + 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \end{aligned}$$

Þáttun: tekið út fyrir sviga

Tökum út fyrir sviga þá þætti sem eru sameiginlegir, inni í sviganum standa þeir þættir sem eftir eru í hverjum lið

$$\begin{aligned} & 2 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot z \cdot z \cdot z \\ & - 2 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot z \\ & + 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \\ & = \\ & 2 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot z (z \cdot z - 3 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y + 3 \cdot 3 \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z) \\ & = \\ & 2 \cdot x^2 \cdot y^2 \cdot z (z^2 - 3 \cdot x^4 \cdot y + 9 \cdot x \cdot y^3 \cdot z^6) \\ & = \\ & 2x^2y^2z (z^2 - 3x^4y + 9xy^3z^6) \\ & = \\ & 2x^2y^2z^3 - 6x^6y^3z + 18x^3y^5z^7 \text{ (prófun með margföldun)} \end{aligned}$$