

FAKTORISERING GRAAD 10

Wenke vir faktoriserings:

- Kyk altyd eers of jy 'n gemene faktor kan uithaal. Kyk dan of jy verder kan faktoriseer.

$$\text{Bv. } 4(a + b) - x^2(a + b)$$

$$= (a + b)(4 - x^2) \quad \text{Haal gemene faktor } (a + b) \text{ uit}$$

$$= (a + b)(2 + x)(2 - x) \quad \text{Faktoriseer nou ook die verskil tussen kwadrate}$$

- Wanneer daar meer as drie terme is, hergroepeer om te kan faktoriseer.

$$\text{Bv. } x^2 - 2x - y^2 - 2y$$

$$= x^2 - y^2 - 2x - 2y$$

$$= (x + y)(x - y) - 2(x + y)$$

$$= (x + y)(x - y - 2)$$

- Kyk na hierdie voorbeeld:

$$\text{Bv. } x^2 - 25y^2 + 20yz - 4z^2$$

$$= x^2 - (25y^2 - 20yz + 4z^2) \quad \text{Groepeer die drieterm saam}$$

$$= x^2 - (5y - 2z)^2$$

$$= [x + (5y - 2z)][x - (5y - 2z)]$$

$$= (x + 5y - 2z)(x - 5y + 2z)$$

- Soms is dit nodig om 'n drieterm eers te hergroepeer.

$$\text{Bv. } 5 + 9x - 2x^2$$

$$= -2x^2 + 9x + 5 \quad \text{Rangskik in dalende magte van } x$$

$$= -(2x^2 - 9x - 5)$$

$$= -(x - 5)(2x + 1)$$

- Wees ook op die uitkyk vir hierdie tipe drieterm:

$$\text{Bv. } (x + y)^2 - 8(x + y) + 15$$

Ons pak hom so aan:

$$\begin{aligned}\text{Stel } x + y = k: \quad & k^2 - 8k + 15 \\ & = (k - 5)(k - 3) \\ & = (x + y - 5)(x + y - 3)\end{aligned}$$

Doen nou die volgende oefening:

1. $18a^2 - 32b^2$
2. $6x^2 - 9ax + 8cx - 12ac$
3. $5a^3 - 15a^2 - 20a$
4. $1 - x - x^2 + x^3$
5. $5 - \frac{45}{a^2}$
6. $-2x^2 - 26x - 24$
7. $2x(x - 1) - 6x^2(1 - x)$
8. $9a^2 + 12ab + 4b^2 - 25c^2$
9. $2(m + 1)^2 - 7(m + 1) + 6$
10. $x(3x - 2) - y(3y + 2)$
11. $3x - 81x^4$
12. $4(x - y)^2 - 25(a + b)^2$