

Uitdagers

Oefening 1. Pas het principe uit het voorbeeld toe om de veeltermen te ontbinden.

Voorbeeld 1.

$$\begin{aligned}x^4 + x^2 + 1 &= x^4 + 2x^2 + 1 - x^2 \\&= (x^2 + 1)^2 - x^2 \\&= (x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)\end{aligned}$$

1. $x^4 + 1 = (x^2 + \sqrt{2}x + 1)(x^2 - \sqrt{2}x + 1)$ 3. $x^4 - 3x^2 + 4 = (x^2 + \sqrt{7}x + 2)(x^2 - \sqrt{7}x + 2)$
 2. $x^4 + 3x^2 + 4 = (x^2 + x + 2)(x^2 - x + 2)$

Oefening 2. VWO De som van de kwadraten van de reële oplossingen van $x^{256} - 256^{32} = 0$ is:

- (A) 8
- (B) 128
- (C) 512
- (D) 65536
- (E) $2 \cdot 256^{32}$

Oefening 3. Finalevraag VWO 2012

Stel n een natuurlijk getal. Noem a het kleinste natuurlijk getal dat je van n moet aftrekken om een volkomen kwadraat te verkrijgen. Noem b het kleinste natuurlijk getal dat je bij n moet optellen om een volkomen kwadraat te verkrijgen. Bewijs dat $n - ab$ een volkomen kwadraat is.