

OVERHORING WISKUNDE

Leerweg 5

VIERKANTSVERGELIJKINGEN: 3.1 3.2

Naam: Raphael Lopes CardosoKlas: 4WS Nr: 8Datum: 27/11/2017

1. Los volgende vergelijkingen (je mag zelf een manier kiezen):

a) $16x^2 - 8x + 1 = 0$

$$D = (-0.5)^2 - 4 \cdot 16 \cdot 1$$

$$D = 64 - 64$$

$$D = 0 \Rightarrow 1 \text{ wortel}$$

$$x = \frac{0.5}{2 \cdot 16}$$

$$x = \frac{1}{4}$$

b) $x^2 - 5x + 6 = 0$

$$D = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6$$

$$D = 25 - 24$$

$$D = 1 \rightarrow 2 \text{ wortels}$$

$$x = \frac{5+1}{2} \text{ of } x = \frac{5-1}{2}$$

$$x = 3 \text{ of } x = 2$$

2. Bepaal m zodat de volgende vierkantvergelijking één en slechts één oplossing heeft.

$$x^2 + 4x + m + 2 = 0$$

$$D = 0$$

$$D = 4^2 - 4 \cdot 1 \cdot (m+2)$$

$$D = 16 - 4 \cdot m + 2$$

$$D = 18 - 4m$$

$$0 = 18 - 4m$$

$$-18 = -4m$$

$$m = \frac{9}{2}$$

3. Bepaal de eventuele snijpunten van de grafieken van f en g als $f(x) = x^2 - 4x + 7$ en

$$g(x) = -x^2 + 4x - 1$$

~~$$x^2 - 4x + 7 = -x^2 + 4x - 1$$~~

~~$$2x^2 - 8x + 8 = 0$$~~

~~$$D = (-8)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 8$$~~

~~$$D = 64 - 64$$~~

~~$$D = 0 \Rightarrow 1 \text{ wortel}$$~~

~~$$D_{(g)} = 4^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-1)$$~~

~~$$D = 16 - 4$$~~

~~$$D = 12$$~~

~~$$D_{(f)} = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 7$$~~

~~$$D = 16 - 28$$~~

~~$$D = -12$$~~

Er zijn geen snijpunten tussen de functies. \rightarrow geen wortels

4. Vereenvoudig de volgende breuk:

$$\frac{6x^2 - 19x + 10}{(2x^2 - x - 10)(3x - 2)}$$

$$= \frac{6x^2 - 19x + 10}{6x^3 - 4x^2 - 3x^2 + 2x - 30x + 20}$$

~~$$= \frac{6x^2 - 19x + 10}{6x^3 - 7x^2 + 28x + 20}$$~~

5. Voor welke waarde van x is de oppervlakte van de rechthoek gelijk aan de oppervlakte van de driehoek?

~~$$(x+5)(x-1) = [2(x-1)](2x+4)$$~~

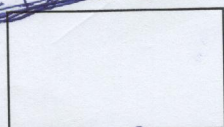
~~$$x^2 - x + 5x - 5 = 2x^2 - 2x + 8x - 8$$~~

~~$$x^2 + 4x - 5 = 2x^2 + 6x - 8$$~~

~~$$-x^2 - 2x + 3 = 0$$~~

~~$$x^2 + 2x - 3 = 0$$~~

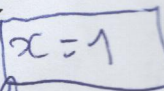
~~$$x^2 + 2x - 3 = 0$$~~



x-1

2x+4

2(x-1)



x-1

~~$$x^2 - x + 5x - 5 = (2x-2)(2x+4)$$~~

~~$$x^2 + 4x - 5 = 4x^2 - 4x - 8$$~~

~~$$-3x^2 + 3 = 0$$~~

Raphael Lopes Cardoso YWg

13/11/2017

Vierkantsvergelijkingen

$$D = b^2 - 4ac$$

$$\rightarrow x = \frac{-b + \sqrt{193}}{2a} \text{ of } x = \frac{-b - \sqrt{193}}{2a}$$

1) $6x^2 + 5x - 6 = 0$

$$D = 5^2 - 4 \cdot 6 \cdot (-6)$$

$$D = 25 - 28 \cdot (-6)$$

$$D = 25 + 168$$

~~$D = -143 \rightarrow \text{geen wortels (D < 0)}$~~

~~$D = 193 \rightarrow 2 \text{ wortels}$~~

~~$x = \frac{-5 + \sqrt{193}}{12} \text{ of } x = \frac{-5 - \sqrt{193}}{12}$~~

2) $4x^2 + 4x + 1 = 0$

$$D = 4^2 - 4 \cdot 4 \cdot 1$$

$$D = 16 - 16$$

$D = 0 \rightarrow 1 \text{ wortel (D = 0)}$

$$x = \frac{-b}{2a}$$

$$x = -\frac{1}{2}$$

3) $x^2 - 5 = 0$

~~$D = 0^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-5)$~~

~~$D = 20$~~

$$x^2 = 5$$

$$x = \sqrt{5} \text{ of } x = -\sqrt{5}$$

4
7