



NIEUW

Wiskunde Overzichten

Youtube Videos

Elektronische oefeningen

Dit is mijn persoonlijke website.

Hier kan je allerlei informatie vinden over MIJ en over WISKUNDE

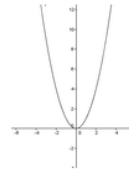
Voorbeelden van INDUCTIEF lesgeven in Wiskunde

Lesgeven in Wiskunde in Secundaire Scholen

Bijlessen in Wiskunde en Wiskunde Forum

Wiskunde On-Line

Wie ben ik ? Persoonlijke Informatie



Vraag gesteld in Toelatingsexamen Burgerlijk Ingenieur in Gent

Tweede zittijd 1978

(1) Geef de waarden van a waarvoor het volgende stelsel andere dan de nuloplossing heeft.

(2) Geef ook de algemene oplossing voor die waarden van a

$$2x + y + z = ax$$

$$x + 2y + z = ay$$

$$x + y + 2z = az$$

(1) Stelsel in matrix vorm
$$\begin{bmatrix} 2-a & 1 & 1 \\ 1 & 2-a & 1 \\ 1 & 1 & 2-a \end{bmatrix}$$

Voorwaarde Determinant = 0

Ontwikkelen naar 1^{ste} rij $(2-a)((2-a)^2 - 1) - 1(2-a-1) + 1(1-(2-a)) =$

$$(2-a)(4 - 4a + a^2 - 1) - 1 + a - 1 + a = 2a^2 - 8a + 6 - a^3 + 4a^2 - 3a - 2 - 2a =$$

$$-a^3 + 6a^2 - 9a + 4$$

Som van factoren $-1 + 6 - 9 + 4 = 0$ dus 1 is oplossing

Horner

$$\begin{array}{r|rrrr} & -1 & 6 & -9 & 4 \\ 1 & & -1 & 5 & -4 \\ & -1 & 5 & -4 & 0 \end{array}$$

$$-a^2 + 5a - 4 = 0 = a^2 - 5a + 4 \quad \text{Discriminant} = 25 - 16 = 9$$

Dus $a_1 = 4$ en $a_2 = 1$

Dus 2 mogelijke waarden voor a namelijk 1 en 4

(2) Voor $a = 1 \rightarrow x + y + z = 0$

Voor $a = 4$

$$-2x + y + z = 0$$

$$x - 2y + z = 0$$

$$x + y - 2z = 0$$

$$\text{dit geeft } -3x + 3y = 0 / -3x + 3z = 0 / -3y + 3z = 0$$

samengevat $x = y = z$