



NIEUW

Wiskunde Overzichten

Youtube Videos

Elektronische oefeningen

Dit is mijn persoonlijke website.

Hier kan je allerlei informatie vinden over MIJ en over WISKUNDE

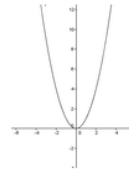
Voorbeelden van INDUCTIEF lesgeven in Wiskunde

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 ,

Eerste zittijd 1979

Men noemt x_1 en x_2 de wortels van $ax^2 + bx + c = 0$ en men stelt $S_n = (x_1)^n + (x_2)^n$

(1) Bewijs dat $aS_{n+2} + bS_{n+1} + cS_n = 0$

(2) Bepaal S_0 en S_1 en vervolgens S_2, S_3, S_{-1}, S_{-2}

Oplossing

(1)

$$aS_{n+2} + bS_{n+1} + cS_n = a((x_1)^{n+2} + (x_2)^{n+2}) + b((x_1)^{n+1} + (x_2)^{n+1}) + c((x_1)^n + (x_2)^n) = (x_1)^n (a(x_1)^2 + b(x_1) + c) + (x_2)^n (a(x_2)^2 + b(x_2) + c) = 0$$

(2)

$$S_0 = 2$$

$$S_1 = x_1 + x_2 = -b$$

$$S_2 = (x_1)^2 + (x_2)^2 = -b \cdot S_1 - cS_0 = b^2 - 2c$$

$$S_3 = (x_1)^3 + (x_2)^3 = -bS_2 - cS_1 = -b^3 + 2bc + bc = -b^3 + 3bc$$

$$S_{-1} = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 \cdot x_2} = -\frac{b}{c}$$

$$S_{-2} = \frac{1}{x1^2} + \frac{1}{x2^2} = \frac{x1^2 + x2^2}{x1^2 \cdot x2^2} = \frac{b^2 - 2c}{x1^2 \cdot x2^2}$$