

Examen Wiskundige Technieken

1. Beschouw een vierhoek $abcd$ en noem k het snijpunt van de diagonalen ac en bd . Indien de lengtes van de lijnstukken dk en bk zich verhouden als 1 tot α , toon dan de volgende formule aan :

$$\vec{ak} = \left(\frac{\alpha}{\alpha + 1} \right) \vec{ad} + \left(\frac{1}{\alpha + 1} \right) \vec{ab}$$

2. Stel, met behulp van de gradiënt, de vergelijking op van de raaklijn in het punt $(1,-1)$ aan de vlakke kromme

$$xye^{x+y} + 1 = 0.$$

3. Bepaal alle $a, b, c \in \mathbb{R}$ zodat $\vec{\nabla} \cdot (\vec{a} \times \vec{v}) = 0$ met $\vec{a} = (a, b, c)$ en

$$\vec{v} = (3z \sin x + 3z^2 \cos x, 6z \sin x, \cos^2 z).$$

4. Integreer de volgende differentiaalvergelijking.

$$y'' - 8y' + 16y = e^{4x}(6x^2 - 12x + 2)$$

Puntenverdeling: vraag 1 : 5 pt, vraag 2 : 5 pt, vraag 3 : 5 pt, vraag 4 : 5 pt, **Veel succes !**