
Het aantal te behalen punten is per onderdeel in de kantlijn vermeld. U mag gebruik maken van het "formuleblad te gebruiken bij de tentamens analyse van het instellingspakket TU Delft". Het boek, een rekenmachine, een telefoon, ... etc zijn niet toegestaan.

ELK ANTWOORD DIENT TE WORDEN BEARGUMENTEERD

- (1½) 1. Laat zien dat $x^2 + y^2 + z^2 = x - 2y + 2z$ de vergelijking is van een bol.
Bepaal ook het middelpunt en de straal van deze bol.
- (1) 2. Van de vectoren \mathbf{a} en \mathbf{b} zijn de volgende inwendige producten (dot products) gegeven:
 $\mathbf{a} \cdot \mathbf{a} = 4$, $\mathbf{b} \cdot \mathbf{b} = 9$ en $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = -3$.
Bereken de hoek tussen \mathbf{a} en \mathbf{b} . (Hint: Wat is het verband tussen $\mathbf{a} \cdot \mathbf{a}$ en $|\mathbf{a}|$?)
- (1½) 3. Gegeven is de functie f met $f(x) = \begin{cases} \arctan \frac{1}{x} & \text{voor } x \neq 0 \\ p & \text{voor } x = 0. \end{cases}$
- (a) Bepaal indien mogelijk de waarde van p zodat f linkscontinu is in 0.
(b) Bepaal indien mogelijk de waarde van p zodat f rechtscontinu is in 0.
- (1½) 4. Bereken de richtingscoëfficiënt van de raaklijn aan de kromme met vergelijking
 $\ln(xy - 2) + x + y^2 = 4$ in het punt $(3, 1)$.
- (2) 5. Gegeven is de functie $g(x) = \arccos \sqrt{x}$.
- (a) Bepaal D_g , het domein van g .
(b) Bepaal B_g , de verzameling van alle functiewaarden van g .
(c) Bepaal $g(\frac{1}{4})$, (vereenvoudig je antwoord zo veel mogelijk).
(d) Bepaal $g'(\frac{1}{4})$, (vereenvoudig je antwoord zo veel mogelijk).
- (1½) 6. Bereken: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x + x - \frac{\pi}{2}}{1 - \sin x}$.
