

Correctiemodel midtoets

Per opgave zijn 2 punten te halen. Het totaal aantal punten is 10. Het cijfer is gelijk aan het aantal behaalde punten. Kleinste rekeneenheid = 1/8 pt; rekenfout = 1/8pt.

1

- a)(1pt) voor ieder goed antwoord (zonder bewijs), bijv. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$
b)(1pt) idem, bijv. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n$

2

- (3/4pt) convergentie straal = 1
NB: alleen juiste algemene formule voor convergentie straal = 1/2 pt
(1/2pt) $x = \pm 1$ alternerende reeks dus Leibniz (zie opgave 1)
(NB: hoeft niet expliciet opgeschreven te zijn)
(1/2pt) voorwaarden Leibniz gecheckt
(1/4pt) Dus de reeks convergeert voor $x \in [-1, 1]$

3

- (1pt) $\mathbf{r}'(t) = \mathbf{i} - t\mathbf{j} + \sqrt{2t}\mathbf{k}$
(NB: derde component niet juist = - 1/2pt)
(1/2pt) $L = \int_0^1 |r'(t)| dt$ (NB: hoeft niet expliciet opgeschreven te zijn)
(1/4pt) $L = \int_0^1 \sqrt{1 + 2t + t^2} dt$ (NB: hoeft niet expliciet opgeschreven te zijn)
(1/4pt) $L = \int_0^1 (1 + t) dt = 3/2$

4

- (3/4pt) $y = 0$ (x-as): $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x^2)}{x^2} = 1$ (l'Hôpital, standaardlimiet, Taylor)
(3/4pt) $x = 0$ (y-as): $\lim_{y \rightarrow 0} \frac{\sin(-y^2)}{y^2} = -1$ (l'Hôpital, standaardlimiet, Taylor)
(1/2 pt) Aangezien de uitkomsten verschillen bestaat de limiet niet.
NB: Alleen het idee: De limiet hangt af van het gekozen pad = 1/2 pt.
NB: - 1/2 pt indien motivatie (l'Hôpital, standaardlimiet, Taylor) ontbreekt.

5

- (1/2pt) Impliciet differentiëren naar x
(1/2pt) Impliciet differentiëren naar y
NB: geen kettingregel toegepast = -1/2pt
(1pt) Uitwerken.
NB: alleen definitie gradient = 1/2pt