

Normering:

1 – 6 : 15

Eindcijfer = Totaal/10 + 1

Let op:

Er zijn 6 (zes) opgaven.

Motiveer Uw antwoord (Ongemotiveerde antwoorden worden fout gerekend!).

1. bereken de booglengte van de curve

$$\begin{aligned}x(t) &= t^2 \sin(t), & 0 \leq t \leq 2\pi \\y(t) &= t^2 \cos(t)\end{aligned}$$

2. Bepaal de waarden van x waarvoor de reeks

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n+1}}$$

absoluut convergeert, conditioneel convergeert of divergeert.

3. Bereken de Taylorreeks in $x = 0$ van $f(x) = \sin(x) \cos(x)$.
4. Bepaal de vergelijking van het vlak in $\mathbb{R}^3$ dat loodrecht staat op het vlak $2x+3y+4z = 5$ en de lijn $x + y = 2, y - z = 3$ bevat.
5. Bepaal

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\sin(x-y)}{\cos(x-y)}$$

of laat zien dat de limiet niet bestaat.

6. Geef de algemene oplossing van de homogene differentiaalvergelijking

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} - e^{-\frac{y}{x}}.$$