

**Dit is het tentamen voor het vak:
Analyse deel 2, wi1005IN**

Gebruik van een rekenmachine en formuleblad is toegestaan. Laat telkens duidelijk zien hoe je aan je antwoord komt.

1. Zijn de volgende reeksen divergent, relatief of absoluut convergent? Geef duidelijk aan welke testen je gebruikt.

(a)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n\sqrt{n} + 1}{3n^2 + 6n - 1}$$

(b)
$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{1}{\sqrt{n} + 6}$$

(c)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{(2n)!}$$

2. Gegeven is de volgende machtreeks:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{3^n \cdot \sqrt{n(n+1)}}$$

- (a) Geef de convergentiestraal van deze machtreeks.
(b) Geef het convergentie-interval van deze machtreeks.
3. Bereken de volgende limiet met behulp van machtreeksen.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x^2) + \cos(x^3) - 1 - x^2}{x^6}$$

4. De functie $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ wordt gegeven door

$$f(x, y) = \arctan(x^2 y)$$

Bereken $f_x(-1, 2)$ en $f_{yx}(-1, 2)$.

Z.O.Z.

5. De functie $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ wordt gegeven door

$$f(x, y) = xy + y^2 \cos(x)$$

Bepaal een vergelijking van het vlak dat de grafiek van f raakt in het punt $(0, 2, 4)$.

6. Bereken

$$\iint_D 2x^2y \, dA,$$

waarbij D het gebied is dat wordt begrensd door de curves $y = x^2$ en $y = x^5$.

Normering:

1 : a) 3	2 : a) 2	3 : 3	4 : 3	5 : 3	6 : 3
b) 3	b) 4				
c) 3					
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
9	6	3	3	3	3

$$\text{Eindcijfer} = \frac{\text{aantal punten}}{3} + 1$$