

Dit is het Calculus 2 tentamen voor studenten
BWI en Econometrie

Gebruik van rekenmachine, formuleblad of aantekeningen is niet toegestaan

1. a) Los het volgende beginwaardeprobleem op:

$$\begin{cases} y'(x) + (\cos x)y(x) = 2xe^{-\sin x}, \\ y(\pi) = 0. \end{cases}$$

- b) Bepaal de algemene oplossing van

$$y''(x) + 9y(x) = x^2.$$

2. Bereken de som:

a) $\sum_{n=1}^{\infty} 7^{-n} 2^{n+3},$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+2)}.$

3. Onderzoek of de volgende reeksen absoluut convergent, relatief convergent, of divergent zijn. Motiveer je antwoorden.

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

b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n)!(2n)!}{(3n)!}.$

4. a) Gegeven is de machtreeks

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{n2^n}.$$

Bepaal het convergentie-interval van deze machtreeks. [Geef aan waar sprake is van absolute convergentie en waar van relatieve convergentie.]

- b) Bepaal de machtreeksontwikkeling van de functie $f(x) = \frac{1}{3+2x}$ in machten van x en geef het interval aan waarop deze machtreeks convergeert.

Z.O.Z.

5. a) $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$
Gegeven

b) De funct

(i) Bepa

(ii) Ga n
waar

6. a) Bereken,

b) Het gebie

Bereken:

1 : a) 3
b) 3

2

6