

**Het gebruik van een rekenmachine, een formuleblad,
het boek of aantekeningen is niet toegestaan!**

1. Gegeven is de functie

$$f(x) = \frac{2}{\sqrt{3x+6}}.$$

- a) Bepaal het definitiegebied D_f en het bereik B_f van deze functie.
- b) Bepaal de inverse functie $f^{-1}(x)$.
- c) Bepaal de lineaire benadering $p(x)$ van $f(x)$ rond $x = 1$

2. Bepaal van de volgende functies de afgeleide:

a) $f(x) = e^{\sqrt{x}} \ln(x^2 + 3),$

b) $g(x) = \frac{1 + \sin x}{1 + \cos x}.$

3. Bereken de volgende limieten:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cos(2x)}{\ln(1+3x)},$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2+x}{3+e^x}.$

Z.O.Z.

4. Bereken:

a) $\int x^2 \ln x \, dx,$

b) $\int \frac{e^x}{2 + e^x} \, dx.$

5. a) Bepaal van de rij

$$\{a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, \dots\} = \{\frac{2}{1}, \frac{3}{4}, \frac{4}{9}, \frac{5}{16}, \dots\}$$

de algemene term a_n . Bereken vervolgens $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$.

b) Bereken de volgende limieten, of geef aan waarom de limiet niet bestaat:

(i) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin(n\pi),$

(ii) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin((n + \frac{1}{2})\pi).$

6. Bereken de som van de meetkundige reeks

$$\frac{5}{3} - \frac{5}{9} + \frac{5}{27} - \frac{5}{81} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{5(-1)^{n+1}}{3^n}.$$

Normering:

1 : a) 2	2 : a) 2	3 : a) 2	4 : a) 2	5 : a) 2	6 : 3
b) 2	b) 2	b) 2	b) 2	b) 3	
c) 3					
7	4	4	4	5	3

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