

Faculteit der Exacte Wetenschappen	Tentamen Wiskunde II (2I)
Vrije Universiteit	Duur: 2 uur 25-03-2004

Rekenmachine toegestaan, tentamen is inclusief formuleblad.

1. Bepaal van de volgende functies de afgeleide en de primitieve.

a) $f_1(x) = x \sin(x)$,

b) $f_2(x) = \frac{x}{\sqrt{1-x^4}}$,

c) $f_3(x) = \sin^2(x) \cos^3(x)$.

2. a) Het complexe getal z heeft modulus 3 en argument $\frac{1}{2}\pi$. Schrijf z in de vorm $x + iy$.
Bereken $\frac{1}{z^2}$.

b) Bepaal alle $z \in \mathbb{C}$ zo dat $z^3 = 8$.

3. a) Bepaal de 3-de orde Taylor benadering van $\tan(x)$ in $x = \pi$.

b) Bepaal het verschil tussen de functie en de berekende Taylor benadering in het punt $x = 3$ m.b.v. uw rekenmachine. Komt dat overeen met de fout die verwacht kon worden op grond van de theoretische formule voor $R_3(x - \pi)$?

4. Zij x als functie van y gegeven door $x^2 + 3y^2 + 5x + y + 10 = 0$. Bereken $\frac{dx}{dy}$ en $\frac{d^2x}{dy^2}$.

5. Zij $f(x, y) = \tan(xy^2)$. Bereken f_{xx} , f_{yy} , f_{xy} .

Normering:

1 : a) 6	2 : a) 9	3 : a) 9	4 : 18	5 : 18
b) 6	b) 9	b) 9		
c) 6				

18	18	18	18	18
----	----	----	----	----

$$\text{Eindcijfer} = \frac{\text{Totaal}}{10} + 1$$