



Rekenmachine toegestaan, tentamen is inclusief formuleblad. Antwoorden zonder toelichting worden niet goedgekeurd.

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

a) $f_1(x) = \frac{x^2}{\cos^2(x)}$

b) $f_2(x) = e^x \sin(3x)$,

c) $f_3(x) = \tan(x) \cos^5(x)$.

2. a) Het complexe getal z heeft modulus 5 en argument $\frac{1}{2}\pi$. Schrijf z in de vorm $x + iy$.

b) Bereken (dat wil zeggen, schrijf in de vorm $X + iY$) $\frac{1}{z^2}$ voor $z = 4 + 3i$.

c) Bepaal alle $z \in \mathbb{C}$ zo dat $z^2 + 6z + 25 = 0$.

3. a) Bepaal de 3-de orde Taylor benadering van $\tan(\log(1+x))$ in $x = 0$.

b) Bepaal het verschil tussen de functie en de berekende Taylor benadering in het punt $x = 0.1$ m.b.v. uw rekenmachine.

4. Zij y als functie van x gegeven door $2y + \cos(y) = x^2$. Bereken $\frac{dy}{dx}$ en $\frac{d^2y}{dx^2}$.

5. Zij $f(x, y) = \tan^2(x^2y^3)$. Bereken de partiële afgeleiden $f_x, f_y, f_{xx}, f_{xy}, f_{yx}, f_{yy}$.

Normering:

1 : a) 6
b) 6
c) 6

2 : a) 6
b) 6
c) 6

3 : a) 9
b) 9

4 : 18

5 : 18

18

18

18

18

18

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