

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

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

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

b)  $f_2(x) = e^{3x} \cos(2x),$

c)  $f_3(x) = \tan(x) \cos^7(x).$

2. a) Het complexe getal  $z$  heeft modulus 2 en argument  $\frac{1}{4}\pi$ . Schrijf  $z$  in de vorm  $x + iy$ .

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

c) Bepaal alle  $z \in \mathbb{C}$  zo dat  $z^2 - 4iz - 29 = 0$ .

3. a) Bepaal de 3-de orde Taylor benadering van  $\log(1 + \tan(x))$  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  $\frac{1}{2}y^2 + \cos(y) = \frac{1}{2}x^2$ . Bereken  $\frac{dy}{dx}$  en  $\frac{d^2y}{dx^2}$ .

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

### Normering:

|          |          |          |        |        |
|----------|----------|----------|--------|--------|
| 1 : a) 6 | 2 : a) 6 | 3 : a) 9 | 4 : 18 | 5 : 18 |
| b) 6     | b) 6     | b) 9     |        |        |
| c) 6     | c) 6     |          |        |        |
| <hr/>    | <hr/>    | <hr/>    | <hr/>  | <hr/>  |
| 18       | 18       | 18       | 18     | 18     |

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