

- Gebruik van rekenmachine, formuleblad of aantekeningen is niet toegestaan.
- Dit tentamen bestaat uit 5 opgaven met in totaal 9 onderdelen. Ieder onderdeel is 4 punten waard. Er zijn dus in totaal 36 punten te behalen, het eindcijfer wordt gegeven door $(\text{aantal punten} + 4)/4$.
- Geef een duidelijke toelichting bij je antwoorden!
- Na de correctie liggen de tentamens ter inzage op het onderwijsbureau.

1. Bereken de vergelijking van de raaklijn in het punt $(3, 1)$ aan de kromme

$$K : x^2y - \frac{3x}{y} = 0.$$

2. Bereken $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 - 6x} - \sqrt{x^2 - 8x}$.

3. Bepaal alle $x \in \mathbb{R}$ waarvoor geldt dat

$$\frac{3x + 2}{x^2 - 16} \leq 1.$$

4. Bereken de volgende integralen:

a) $\int 4x \arctan x \, dx,$

b) $\int \frac{1}{x^2 - 3x} \, dx,$

c) $\int \frac{\cos \sqrt{2x - 1}}{\sqrt{2x - 1}} \, dx.$

5. Bepaal de algemene oplossing van volgende differentiaalvergelijkingen:

a) $y'' - 4y' + 20y = 0,$

b) $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x^4} = 0,$

c) $\frac{dy}{dx} - xy = x.$