

Faculteit der Exacte Wetenschappen	Hertentamen Calculus I
	Duur: 2 uur
Vrije Universiteit	08-02-2010

Gebruik van rekenmachine, formuleblad of aantekeningen is niet toegestaan.

1. Gegeven is de functie

$$f(x) = \frac{2x-1}{2-x}.$$

a) Bepaal alle x in $\mathbb{R}$ waarvoor geldt: $f(x) \leq 2$.

b) Bepaal de inverse van f , d.w.z. de functie f^{-1} gedefinieerd door

$$y = f^{-1}(x) \iff x = f(y).$$

c) Bepaal, met de definitie van de afgeleide, $f'(1)$.

2. Bereken de volgende integralen:

a) $\int x^2 \sin(2x) dx$

b) $\int \frac{\cos x}{2 \sin x} dx$

c) $\int \frac{5}{\sqrt{16-x^2}} dx$

3. Geef de algemene oplossingen van de volgende differentiaalvergelijkingen:

a) $y'' - 10y' + 25y = 0$

b) $\frac{dy}{dx} + \frac{y^2}{x} = 0$

c) $y' + y = \ln x$.

Normering:

1 :	a)	1	2 :	a)	1	3 :	a)	1
	b)	1		b)	1		b)	1
	c)	1		c)	1		c)	1
		3			3			3

Eindcijfer = Totaal + 1.