

HERKANSING CONTINUE WISKUNDE 2, VERSIE 2

donderdag 2 juli 2020, 14:15-16:45

Voor studenten waarvan de studentnummers eindigen op
1,3,5,7,9.

Opgaven 3 en 4 staan op pagina 2.

- 7 **1.a)** Bepaal de inhoud van het omwentelingslichaam van het gebied be-
grensd door de lijnen $x = 0$, $x = 1$ en de grafiek van $f(x) = x^4 + x^3$.
- 8 **b)** Bepaal de primitieven van $(x^5 + 3x^2) \ln x$.
- 10 **c)** Bepaal de primitieven van $x^2 e^{-2x^3}$ en bereken $\int_0^\infty x^2 e^{-2x^3} dx$.
- 2.** Gegeven is de functie $f(x, y) = 5x^7 + 7x^5 y^5 + 7y^5$.
- 10 **a)** Bepaal $\frac{\partial f}{\partial x}$, $\frac{\partial f}{\partial y}$, en laat zien dat $(0, 0)$ en $(-1, -1)$ de stationaire
punten zijn van f .
- 10 **b)** Ga voor het stationaire punt $(-1, -1)$ na of dat het een zadelpunt
is van f of dat f daarin een maximum of minimum aanneemt. Laat
ook zien dat de Hessiaan H van f in het punt $(0, 0)$ gelijk is aan 0.
- 5 **c)** Laat zien dat $(0, 0)$ een zadelpunt is van f . Bekijk hiervoor $f(x, 0)$,
dat wil zeggen, substitueer $y = 0$ in f .
- 5 **d)** Bepaal de vergelijking van het raakvlak aan de grafiek van f in het
punt $(1, -1, f(1, -1))$.

- 6 **3.a)** Schrijf $\frac{(3+i)^2}{2+i}$ in de vorm $a+bi$.
- 7 **b)** Schrijf $1+i)^{50} + (1-i)^{50}$ in de vorm $a+bi$.
- 7 **c)** Bepaal de oplossingen van $z^8 - 4z^4 + 16 = 0$ en schrijf ze in de vorm $\rho(\cos \psi + i \sin \psi)$ met $\rho > 0$.
- 5 **d)** Bepaal de oplossingen van $e^{3z} = -4i$ en schrijf die in de vorm $a+bi$.

10 **4.a)** Bereken $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-3)^n + 4^n}{12^n}$.

10 **b)** Ga na of $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^{1/3} + 2}{n+1}$ convergeert of divergeert.

Je mag gebruiken dat $\sum_{n=1}^{\infty} n^{-s}$ convergeert als $s > 1$ en divergeert als $s \leq 1$.