

# Wiskunde 3, 2002/2003

Toets 2, 19 juni 2003

Zet op elk ingeleverd vel duidelijk je naam en je studentnummer.  
De nummers tussen haakjes geven het aantal punten voor die opgave.

$$\text{Cijfer} = 1 + \frac{\text{aantal punten}}{2}.$$

1. Beschouw de driehoek bepaald door de punten

$$D = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad E = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad F = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$$

en laat de kromme  $C$  de rand zijn van deze driehoek met doorlooprichting van  $D$  naar  $E$  naar  $F$  naar  $D$ .

- (a) (3) Bepaal een parametrisering van elke zijde  $DE$ ,  $EF$ ,  $FD$  met de juiste oriëntering.  
(b) (6) Bereken de lijnintegraal van het vectorveld

$$\mathbf{F} = (y + 4z, x + 4z, 3x + 3y)$$

langs deze kromme  $C$ .

2. Laat  $S$  het oppervlak zijn bepaald door

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ y^2 + z^2 \leq 1 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

- (a) (2) Schets  $S$ .  
(b) (4) Gebruik cilinder coördinaten om een parametrisering van  $S$  te vinden.  
(c) (3) Bereken het oppervlak van  $S$ .