

- Er zijn geen hulpmiddelen toegestaan, dus geen rekenmachine en geen formuleblad.
- Elk antwoord dient duidelijk beargumenteerd te worden.
- Het getal  $(\text{score}+3)/3$ , afgerond op 1 decimaal, geeft het tentamencijfer.
- Normering:

Opg. 1	4	Opg. 2	5	Opg. 3	6	Opg. 4	5	Opg. 5a	3
								Opg. 5b	4

1. Gegeven is de differentiaalvergelijking  $\frac{dy}{dt} = 0.5 - t + 2y$  met beginvoorwaarde  $y(0) = 1$ . Geef de Eulerbenadering van  $y(1)$  als de stapgrootte  $h = \frac{1}{2}$  wordt genomen.
2. Bepaal de algemene oplossing van  $ty' + 2y = \sin(t)$  voor  $t > 0$  in expliciete vorm (dus als functievoorschrift).
3. Bepaal de oplossing van het beginwaardeprobleem: 
$$\begin{cases} y' = \frac{2x}{y + x^2y} \\ y(0) = -2 \end{cases}$$
 in expliciete vorm (dus als functievoorschrift).
4. Bepaal alle complexe oplossingen van  $z^4 + 1 - i\sqrt{3} = 0$ .
5. Gegeven is de tweede-orde lineaire differentiaalvergelijking  $y'' + 2y' + 26y = 82 \cos(4t)$ .
  - a. Bepaal de algemene oplossing van de bijbehorende homogene lineaire differentiaalvergelijking in reële vorm.
  - b. Bepaal een particuliere oplossing van de gegeven inhomogene lineaire differentiaalvergelijking.