

WisTech 1

Toets 6, 23 okt 2017

Aanwijzingen

- Werk rustig, netjes en duidelijk. Motiveer alle antwoorden.
- Zorg dat je uitwerking maar één interpretatie toelaat.
- Alle informatie op dit opgavenblad mag bij alle (deel)opgaven gebruikt worden.
- Gebruik van elektronica of naslagwerken is niet toegestaan.
- Toetsresultaat is +1 bij 6-8 punten, 0 bij 3,5 - 5,5 punten en -1 bij 0-3 punten.

Vragen

1. Bereken het volgende integraal: 2 pt.

$$\int \frac{11 - x}{2x^2 + 5x - 3} dx.$$

2. Bepaal de volgende limieten zonder l'Hôpital te gebruiken:

- a. 1 pt.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - 1}{\sqrt{3x^2 + x + 1}}$$

- b. 1 pt.

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{\sqrt{x + 5} - 3}$$

(Hint bij b: creatief nietsdoen.)

3. Gegeven is de functie $h(x) = \frac{e^x}{x^2}$.

- a. Onderzoek het gedrag van $h(x)$ aan de randen van zijn domein. 1 pt.

- b. Laat zien dat $h(x)$ op het gehele domein de bolle kant omlaag heeft. 1 pt.

4. Zijn de beweringen waar of niet waar?

Waar: Leg dit uit. *Niet waar:* Geef een tegenvoorbeeld.

- a. Als geldt $f''(a) = 0$, dan heeft de functie $f(x)$ bij $x = a$ een buigpunt. 1 pt.

- b. Als op het open interval $(0,1)$ geldt $f(x) < g(x)$, $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ bestaat en $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$ bestaat, dan geldt $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) < \lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$. 1 pt.