

## Regels voor uitwerkingen van opgaven bij Infi A, tevens eerste inleveropgave

Een uitwerking van een opgave is een *communicatie* waarin de student laat zien in hoeverre hij of zij de opgave beheerst en deze goed uit kan leggen. Daarom kijken we bij de beoordeling van uitwerkingen niet alleen naar wiskundige correctheid, maar ook naar hoe leesbaar je de uitwerking hebt opgeschreven. Dat betreft naast de letterlijke “leesbaarheid” ook de uitleg en toelichting die je geeft. Voor toets- en tentamenopgaven gelden daarbij onderstaande regels, welke strikt nageleefd moeten worden.

1. Inleveropgaven moeten altijd op papier en op tijd worden ingeleverd bij het werkcollege; *niet* per email, bij de docent of in een postvak.
2. Uitsluitend nette en goed leesbare uitwerkingen komen voor beoordeling in aanmerking. Nakijkers hebben het recht om slecht leesbare uitwerkingen te negeren.
3. Een uitwerking die (vrijwel) uitsluitend uit formules bestaat, levert altijd 0 punten op.
4. Tussen elke twee formules staat verklarende tekst in goed lopende, correcte Nederlandse (of Engelse) zinnen. Je kunt hierbij vaak gebruik maken van constructies zoals: “We weten dat...”, “Hieruit volgt”, “Maar er geldt ook” en dergelijke.
5. Een zin mag niet beginnen met een formule of een (wiskundig) symbool.
6. Notaties moeten correct zijn; onzinnotaties en foutief gebruik van symbolen zijn niet toegestaan.
7. Het gebruik van allerlei pijlen en logische symbolen zoals  $\rightarrow$ ,  $\Rightarrow$ ,  $\Leftrightarrow$ ,  $\wedge$ ,  $\vee$  en  $\forall$  is bij Infi verboden.<sup>1</sup> Ze verlagen de leesbaarheid en zijn meestal een teken van luiheid.
8. Alle variabelen, functies etc die je gebruikt zijn gedefinieerd, hetzij in de opgave, hetzij in je uitwerking (bijv.: “Laat  $f$  een willekeurige functie op  $\mathbb{R}$  zijn.”).
9. Het moet altijd duidelijk zijn wat je bedoelt met een formule en hoe je eraan komt:

---

<sup>1</sup>Uiteraard schrijf je wel een pijl in een limietnotatie zoals  $\lim_{x \rightarrow 0} e^{-1/x^2}$ . In het boek van Adams worden pijlen zoals  $\Leftrightarrow$  foutief gebruikt!

- is dit wat je aan moet tonen (bijv: “We moeten laten zien dat  $f(x) + f(-x)$  een even functie is”),
  - of is dit een standaardregel die je hier gebruikt (bijv: de kettingregel bij differentiëren),
  - of iets wat je stelt of kiest (bijv: “Stel nu dat er een  $a$  bestaat waarvoor  $f(a) \neq 0$ .” ),
  - of een resultaat uit eerdere berekening (zo ja: waarvandaan),
  - etc.
10. Het is jouw verantwoordelijkheid om een duidelijke en eenduidige uitwerking te geven. Het is niet de verantwoordelijkheid van de nakijker om jouw uitwerking juist te interpreteren.

Nog een paar algemene tips:

- Houd tijdens het oplossen voor jezelf de volgende zaken in de gaten: wat is de opgave, wat ga je doen, hoe doe je dat, ben je nog op de goede weg of zit je op een dood spoor, zijn je tussenresultaten nog wel zinvol (of heb je ondertussen een foutje gemaakt), wat is je conclusie, is daarmee de vraag (en wel de *hele* vraag) beantwoord.
- KLADPAPIER is bedoeld voor probeersels, geheugensteuntjes, tussenberekeningen en zo. Het is een goed idee om een opgave eerst van verschillende kanten “af te tasten” maar vervuil je tentamenpapier daar niet mee. PAK KLAD om de juiste AANPAK te vinden.
- Ga je uitwerking pas in het net schrijven als je je aanpak hebt uitgetest en voelt dat je op goed spoor zit. Op die manier houd je de inleverversie vrij van geknoei en doorhalingen.
- Triviale tussenstapjes hoef je meestal niet op te schrijven, maar het oordeel wat in een bepaalde situatie onder triviaal verstaan kan worden is in laatste instantie aan de nakijker.
- TOT SLOT: Sla een wiskundeboek (bijv Adams) open. Stel je voor dat alle tekst ontbreekt en dat er alleen formules zouden staan. Kun je het boek nog lezen? Conclusie voor je eigen uitwerkingen?

## Eerste inleveropgave

Vind alle (reële en/of complexe) nulpunten van de veelterm  $p(z) = z^4 + 4z^3 + 5z^2 + 2z - 12$ . Geef de nulpunten zowel in rechthoeknotatie ( $a + bi$ ) als poolvoorstelling (modulus en argument).