

Infi A  
toets 2, di 16 okt 2018

**Aanwijzingen**

- Geef een (korte) verklaring bij alle uitwerkingen
- Werk rustig, netjes en duidelijk.
- 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.
- Alle vragen tellen even zwaar.
- **Tijd:** de toets zou in 30 minuten goed te maken moeten zijn. Iedereen krijgt 40 minuten; om logistieke redenen is het niet mogelijk om alleen bepaalde individuen extra tijd te geven.

1. Bepaal de bepaalde integraal **zonder** primitieven te gebruiken:

$$\int_{-2}^2 8 - \sqrt{16x^2} + \arctan(24x) dx.$$

2. Beschouw de d.v.  $y' = -7y(y - 3)$  met beginwaarde  $y(0) = 4$ .  
Bepaal  $\lim_{t \rightarrow \infty} y(t)$ .  
*Hint: dit kan zonder de d.v. op te lossen, maar het mag ook met (is wel meer werk).*
3. Geef een rationale benadering van  $\sqrt{47}$  met behulp van een linearisering van  $\sqrt{x}$  in steunpunt 49.
4. Stel dat de d.v.  $y'' + py' + y = x^a$  als homogene oplossing  $y_H = (a + bx)e^{\lambda x}$  heeft. Bepaal precies twee onbekenden in deze opgave.  
*Hint: als je uitkomt op een keuze, mag je de fysisch meest relevante optie kiezen.*