

# WisTech 1

## Toets 3, 2 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.
- Per (deel)vraag wordt één punt toegekend. Toetsresultaat is +1 bij 5-6 punten, 0 bij 3-4 punten en -1 bij 0-2 punten.

### Vragen

1. Bereken  $\int_0^{2\pi} |\sin(x)| dx$ .
2. Differentieer  $f(x) = \arccos(4x^2 - 1)$  waarbij  $0 \leq x \leq \sqrt{1/2}$ . Vereenvoudig zo ver mogelijk.
3. Gegeven is de differentiaalvergelijking  $xy' - y = x^2 \cos x$ . Laat zien dat  $y = (5 + \sin x)x$  een oplossing is.
4. Zijn de volgende beweringen waar of onwaar?  
*Waar*: leg uit. *Onwaar*: laat dit zien met een tegenvoorbeeld.
  - a.  $\int f(x)g(x) dx = (\int f(x) dx)(\int g(x) dx)$
  - b.  $\int_a^b f(t) + g(x) dx = (b - a)f(t) + \int_a^b g(x) dx$
5. Zij  $y = \arctan x$ . Schrijf  $\cos y$  als een functie van  $x$ . Vereenvoudig zo ver mogelijk; we bedoelen *niet*:  $\cos(y) = \cos(\arctan x)$ . Hint: gebruik de figuur.

