

MIDTOETS CALCULUS 1, 2 OKTOBER 2007, 9:00–11:00

*Schrijf op elk in te leveren blad je naam, en op het eerste blad het aantal ingeleverde bladen. Bij deze toets is het gebruik van aantekeningen, van boeken, en van een grafische rekenmachine niet toegestaan.*

- (1) [2 punten] Bewijs dat voor ieder geheel getal  $n \geq 5$  geldt, dat  $n^2 < 2^n$ .
- (2) [2 punten] Voor welke (positieve of negatieve) gehele getallen geldt dat  $(1 + i)^n + (1 - i)^n = 0$ ?
- (3) [1 punt] Geef de formele definitie van “ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$ ”.
- (4) [2 punten] Bereken  $\lim_{x \rightarrow 0} \tanh(x) \ln(x)$ .
- (5) [2 punten] Bepaal het minimum van de functie  $g(x) = x^x$ , voor  $0 < x < \infty$ .