

# TENTAMEN AANSLUITINGSMODULE WISKUNDE VOOR BMT

Vakcode: 8G116. Datum: Donderdag 30 september 2004. Tijd: 13.30–15.30 uur. Plaats: MA HAL.

## Lees dit vóóordat je begint!

- Schrijf je naam en studentnummer op elk vel dat je inlevert. Lever je opgaven persoonlijk bij de surveillanten in. Niet op de tafels laten liggen!
- Het tentamen bestaat uit 20 vragen. Het relatieve gewicht van iedere vraag staat aangegeven in de kantlijn (uitgedrukt in %).
- Geef waar mogelijk exacte antwoorden, dus géén numerieke benaderingen.
- Het gebruik van dictaat, aantekeningen of calculator is *niet* toegestaan.
- Met uitzondering van opgaven 10 en 20 wordt uitsluitend je antwoord op iedere vraag beoordeeld, *niet* de manier waarop je hieraan gekomen bent. Gebruik dus kladpapier voor eventuele tussent stappen en neem je eindresultaten over op de in te leveren vellen. (Kladpapier niet inleveren!)
- Voorkom onnodige fouten: Besteed eventueel resterende tentamentijd aan nakijken!

*VEEL SUCCES!*

(5) 1. Schrijf uit, d.w.z. werk de haakjes weg:  $(2b - a + 1)(3b + 2a - 5)$

(5) 2. Vereenvoudig:  $\frac{(-2xy^4)^2}{(4x^2y)^3}$

(5) 3. Ontbind in factoren:  $x^2 - 3x - 10$

(5) 4. Ontbind in factoren:  $\lambda^3 + \lambda^2 + 4\lambda + 4$

(5) 5. Herleid tot een veelterm plus restbreuk:  $\frac{2x^2 + x - 1}{x - 1}$

(5) 6. Los op:  $y^2 + 2y + 5 = 0$

(5) 7. Los op:  $2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$

(5) 8. Los op:  $\cos x \tan x = 1$

(5) 9. Los op:  $2^{-x^2} = \frac{1}{4^x}$

(5) 10. Beredeer dat de vergelijking  $\cos x = 1 + e^x$  géén oplossing kan hebben.

(5) 11. Los op:  ${}^{10}\log(x^2) = 4$

(5) 12. Differentieer:  $\cos\left(\frac{1}{2}x + \pi\right)$

**Z.O.Z.**

- (5) **13.** Differentieer:  ${}^2\log(x^2)$
- (5) **14.** Differentieer:  $x \sin(2x) \cos(3x)$
- (5) **15.** Differentieer:  $\operatorname{sinc} x \stackrel{\text{def}}{=} \frac{\sin x}{x}$
- (5) **16.** Primitiveer:  $\cos\left(3\left(x + \frac{\pi}{4}\right)\right)$
- (5) **17.** Primitiveer:  $e^{2x}$
- (5) **18.** Primitiveer:  $x e^x$
- (5) **19.** Los op:  $f''' = 0$ . (D.w.z. geef het *algemene* functievoorschrift  $f(x)$  van alle functies  $f$  waarvan de derde orde afgeleide de nulfunctie is.)
- (5) **20.** Laat zien dat de functie  $f$  met functievoorschrift  $f(x) = A \cos(x + \phi)$  voor willekeurige  $A, \phi \in \mathbb{R}$  voldoet aan de differentiaalvergelijking  $f'' + f = 0$ .

**EINDE**