

TOETS REKENVAARDIGHEDEN, 26 OKTOBER 2007

Lees zorgvuldig onderstaande punten door

- Deze toets is bedoeld om een idee te krijgen van uw parate kennis en uw beheersing van enkele basisvaardigheden van de wiskunde op het huidige moment.
- Het gebruik van een rekenmachine of een formulekaart is niet toegestaan.
- De toets bestaat uit 22 meerkeuzevragen, voorafgegaan door drie vragen omtrent uw achtergrond en voorbereiding. Bij iedere vraag is één van de vier mogelijkheden goed.
- De tijdsduur van de toets is één uur.
- Ga als volgt te werk.

Vul naam, studierichting en studienummer in op het antwoordformulier.

Wanneer u op kladpapier de berekeningen hebt uitgevoerd, maak dan op dit formulier het juiste antwoord zwart.

1. Vorig studiejaar volgde ik een opleiding aan

- a. Vwo b. Hbo c. universiteit d. anders

2. Het aantal keer dat ik de opfiscursus heb bezocht is

- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 of meer

3. Het Basisboek Wiskunde heb ik

- a. niet gebruikt
b. gebruikt om theorie in op te zoeken
c. gebruikt om een paar opgaven te oefenen
d. gebruikt om veel opgaven te oefenen
-

zie volgende pagina

4. Welk getal is het grootste?

- a. $\sqrt{3}$ b. $\sqrt[3]{9}$ c. $\sqrt[4]{27}$ d. $\sqrt[5]{81}$

5. De uitdrukking $a^{\frac{1}{3}}a^{-\frac{2}{3}}$ is gelijk aan

- a. $\frac{1}{\sqrt[3]{a}}$ b. $\sqrt{a}$ c. $\frac{1}{\sqrt[9]{a^2}}$ d. $\frac{1}{a}$

6. $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{27}}{\sqrt{3}}$ is gelijk aan

- a. 10 b. $\sqrt{10}$ c. $1 + 3\sqrt{3}$ d. 4

7. De uitdrukking $(\sqrt{5x} + \sqrt{20x})^2$ is gelijk aan

- a. $25x$ b. $45x$ c. $5x$ d. $10x$

8. De uitdrukking $\frac{3}{x+1} + \frac{5}{(x+1)^2}$ is gelijk aan

- a. $\frac{3x+8}{x^2+2x+1}$ b. $\frac{3x+8}{x^2+1}$ c. $\frac{3x^2+11x+8}{x^2+2x+1}$ d. $\frac{3x^2+5x+8}{x^2+1}$

9. De uitdrukking $\frac{x-2}{x+2} - \frac{x+2}{x-2}$ is gelijk aan

- a. $\frac{x^2-4x+4}{x^2+4x+4}$ b. $\frac{x^2-16}{x^2-4}$ c. $\frac{-8x}{x^2-4}$ d. $\frac{8}{x^2-4}$

10. Als $(1+x)^{100} = \sum_{i=0}^{100} a_i x^i$, dan is a_1 gelijk aan

- a. 1 b. 2 c. 99 d. 100

11. Los de vergelijking $\sqrt{x^2+1} = 2x-1$ op.
De vergelijking heeft

- a. één oplossing x_1 . Er geldt dat $x_1 \geq \frac{3}{2}$. c. één oplossing x_1 . Er geldt dat $x_1 \leq 1$.
b. één oplossing x_1 . Er geldt dat $1 < x_1 < \frac{3}{2}$ d. twee oplossingen

zie volgende pagina

12. De lijn ℓ is de lijn door de punten $A(3,1)$ en $B(6,2)$. De lijn m snijdt de lijn ℓ loodrecht in A . Een vergelijking van m is

a. $y = \frac{1}{3}x$ b. $y = -\frac{1}{3}x + 2$ c. $y = -3x + 10$ d. $y = 3x - 8$

13. De afgeleide functie van $f(x) = (\sin x + \cos x)^2$ is gelijk aan

a. $2 \cos(2x)$ c. $-2 \cos(2x)$
b. $2(\cos(x) - \sin(x))$ d. 0

14. De grafiek van de functie $f(x) = 3 \sin(2x + \frac{1}{2}\pi) + 2$ heeft

a. periode π en amplitude 3 c. periode $\frac{1}{2}\pi$ en amplitude 3
b. periode π en amplitude 5 d. periode $\frac{1}{2}\pi$ en amplitude 5

15. De uitdrukking $\cos(-\frac{1}{6}\pi)$ is **NIET** gelijk aan

a. $\cos(\frac{1}{6}\pi)$ b. $\sin(\frac{2}{3}\pi)$ c. $-\cos(\frac{7}{6}\pi)$ d. $\sin(\frac{5}{6}\pi)$

16. De uitdrukking $5^{25 \log 3}$ is gelijk aan

a. $5 \log 9$ b. $5 \log(\sqrt{3})$ c. $\sqrt{3}$ d. 9

17. De uitdrukking $^2\log(3) + ^2\log(6)$ is gelijk aan

a. 3 b. $^2\log(18)$ c. $3 \cdot ^2\log(3)$ d. $\frac{\log(18)}{\log(10)}$

18. De oplossing van de vergelijking $e^{2x} = 16$ is

a. $\ln(4)$ b. $\ln(8)$ c. $\frac{16}{2e}$ d. $\sqrt{\ln(16)}$

19. Gegeven is de kromme met parameter t , $0 \leq t \leq 2\pi$, door de parametervoorstelling

$$\begin{cases} x = 3 \cos(t) \\ y = 2 \sin(t) \end{cases}$$

Alle punten van de kromme voldoen aan de vergelijking

a. $9x^2 + 4y^2 = 1$ b. $4x^2 + 9y^2 = 1$ c. $9x^2 + 4y^2 = 36$ d. $4x^2 + 9y^2 = 36$

zie volgende pagina

20. De afgeleide van de functie $f(x) = e^{2x}(x^2 + 2x)$ is gelijk aan

- a. $2e^{2x}(2x + 2)$ c. $e^{2x}(x^2 + 4x + 2)$
b. $e^{2x}(2x^2 + 6x + 2)$ d. $e^{2x}(2x + 2)$

21. De richtingscoëfficiënt van de raaklijn aan de grafiek van de functie $g(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ in het punt $(1, \sqrt{2})$ is gelijk aan

- a. 1 b. $\frac{1}{4}\sqrt{2}$ c. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ d. $\sqrt{2}$

22. De afgeleide van de functie $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 1}{x^2}$ is

- a. $\frac{4x^2 + 12x + 2}{x^3}$ b. $\frac{-4x - 2}{x^3}$ c. $\frac{4x + 2}{x^3}$ d. $\frac{4x + 5}{x^3}$

23. Een primitieve van de functie $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ is

- a. $\frac{3}{4}\sqrt[3]{x^4}$ b. $-\frac{1}{3}\ln(x)$ c. $\frac{1}{3}\ln(x)$ d. $\frac{3}{2}\sqrt[3]{x^2}$

24. Een primitieve van de functie $f(x) = \ln(x)$ is

- a. $x \ln(x) - x$ b. $\frac{1}{x}$ c. $\frac{1}{2}(\ln(x))^2$ d. $\frac{1}{2}x(\ln(x))^2$

25. De integraal $\int_0^{\frac{1}{2}\pi} \sin(2x) dx$ is gelijk aan

- a. 0 b. 1 c. -1 d. -2