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

1. Een van de volgende beweringen is niet juist. Welke?

a. $\frac{5}{2^{-3}} = 40$ b. $64^{\frac{2}{3}} = 16$ c. $\frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}} = 5$ d. $\sqrt{\frac{1}{11}} = \frac{1}{11} \sqrt{11}$

2. De uitdrukking $\sqrt[3]{a} \sqrt[5]{a}$ is gelijk aan

a. $\sqrt[15]{a}$ b. $\sqrt[8]{a}$ c. $\sqrt[8]{a^2}$ d. $\sqrt[15]{a^8}$

3. Welk van de volgende getallen is het grootst?

a. $\sqrt{2}$ b. $\sqrt[3]{4}$ c. $\sqrt[4]{8}$ d. $\sqrt[5]{16}$

4. De uitdrukking $\frac{a}{2-a} + \frac{a}{2+a}$ is gelijk aan

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

zie volgende pagina

5. De uitdrukking $(\sqrt{11} - \sqrt{7})^2 - (\sqrt{11} + \sqrt{7})^2$ is gelijk aan

- a. 0 b. $36 - 4\sqrt{77}$ c. -14 d. $-4\sqrt{77}$

6. Hoeveel verschillende nulpunten heeft de functie $f(x) = x^3 - 8x^2 + 16x$?

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

7. De uitdrukking $\frac{\ln(\sqrt{e}\sqrt{e})}{\ln(\sqrt{e})}$ is gelijk aan

- a. \sqrt{e} b. $\frac{1}{2}$ c. $\frac{3}{2}$ d. $\frac{1}{4}$

8. Als $3 \ln(y) = x^3 + \ln(8)$, dan is y gelijk aan

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

9. Als $f(x) = x^2$ en $g(x) = 1 + x$, dan is $f(g(x))$ gelijk aan

- a. $1 + x^2$ b. $(1 + x)^2$ c. $x^2(1 + x)$ d. $x^2 + (1 + x)$

10. Gevraagd wordt om de volgende twee vergelijkingen op te lossen:

(1) $\ln(x^2) = 4$,

(2) $(\ln(x))^2 = 4$

Iemand lost deze vergelijkingen als volgt op:

(1) $\ln(x^2) = 4 \rightarrow 2 \ln(x) = 4 \rightarrow \ln(x) = 2 \rightarrow x = e^2$

(2) $(\ln(x))^2 = 4 \rightarrow \ln(x) = 2 \rightarrow x = e^2$

Welke uitspraak is waar?

- a. Alleen oplossing (1) is volledig c. Beide oplossingen zijn volledig
b. Alleen oplossing (2) is volledig d. Geen van beide oplossingen is volledig.

11. De uitdrukking $\ln(e^5 - e^3)$ is gelijk aan

- a. 2 b. $\frac{5}{3}$ c. $3 + \ln(e^2 - 1)$ d. $3 - \ln(e^2 - 1)$

zie volgende pagina

12. Gegeven is de functie $f(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{10 \log(x)}$.

Het domein van de functie f bestaat uit die x waarvoor geldt

- a. $0 < x$
b. $0 < x < 1$
c. $-1 \leq x \leq 1$
d. $-1 \leq x \leq 1$ én $x \neq 0$

13. De uitdrukking $7^{49 \log(3)}$ is gelijk aan

- a. ${}^7 \log(9)$
b. $\sqrt{3}$
c. ${}^7 \log(\sqrt{3})$
d. 9

14. Los de vergelijking $2x + 1 = \sqrt{x^2 + 5}$ op.
De vergelijking heeft

- a. één oplossing x_1 . Er geldt dat $x_1 > 1$.
b. geen oplossingen
c. één oplossing x_1 . Er geldt dat $0 < x_1 < 1$.
d. twee oplossingen

15. Als $h(x) = f(g(x))$, dan is $h'(x)$ gelijk aan

- a. $f'(g(x)) \cdot x$
b. $f'(g(x)) \cdot g'(x)$
c. $f'(g(x)) + f(g'(x))$
d. $f'(g(x)) \cdot g(x) + f(g'(x)) \cdot g'(x)$

16. Als $y = \sqrt[3]{x^3 + 8}$, dan kun je $\frac{dy}{dx}$ schrijven als

- a. $\frac{3x^2}{2\sqrt[3]{x^3 + 8}}$
b. $\frac{x^2}{\sqrt[3]{(x^3 + 8)^2}}$
c. 1
d. $\frac{1}{3\sqrt[3]{(x^3 + 8)^2}}$

17. Voor $k > 0$ is $\int_k^{3k} \frac{1}{x} dx$ te herleiden tot

- a. $\ln(3)$
b. $\ln(2k)$
c. ${}^k \log(3k)$
d. $\frac{8}{9k^2}$

18. De integraal $\int_1^2 \left(\frac{1}{x}\right)^3 dx$ is gelijk aan

- a. $\frac{1}{4} \ln^4(2)$
b. $\ln(8)$
c. $\frac{15}{16}$
d. $\frac{3}{8}$

zie volgende pagina

19. Gegeven is de functie $f(x) = \sin(ax) + \cos(ax)$ met $a \neq 0$.

De maximale waarde van deze functie is

- a. 1
- b. 2
- c. $\sqrt{2}$
- d. een waarde afhankelijk van a .

20. De functie $f(x) = \cos^2(\frac{1}{2}x) - \sin^2(\frac{1}{2}x)$ heeft

- a. periode 2π
- b. periode $\frac{1}{2}\pi$
- c. periode π
- d. een horizontale lijn als grafiek

21. De afgeleide van $f(x) = (\cos(x) + \sin(x))^2$ is

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

22. Een primitieve van $f(x) = \cos(x) \sin(x)$ is gelijk aan

- a. $\frac{1}{2} \cos^2(x)$
- b. $\frac{1}{2} \sin^2(x)$
- c. $-\sin^2(x) + \cos^2(x)$
- d. $-\frac{1}{4} \cos^2(x) \sin^2(x)$

einde toets
