
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, 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. Een van de volgende beweringen is goed. Welke is goed?

a. $\frac{10}{3^{-2}} = 10\sqrt{3}$ b. $16^{3/2} = 64$ c. $(6 + \frac{1}{3})^2 = 36\frac{1}{9}$ d. $\frac{5}{\frac{1}{2}} = 2\frac{1}{2}$

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

a. $\sqrt[3]{a^5}$ b. $\sqrt[15]{a}$ c. $\sqrt[5]{a^3}$ d. $\sqrt[15]{a^2}$

3. Vereenvoudig de uitdrukking $\frac{8}{21} - \frac{2}{7} + \frac{1}{14}$ zoveel mogelijk.

a. $\frac{1}{42}$ b. $\frac{7}{14}$ c. $\frac{1}{6}$ d. $\frac{1}{2}$

zie de volgende pagina

4. De uitdrukking $\frac{x}{x+1} + \frac{x}{x-1}$ is gelijk aan
- a. $\frac{2x}{2x-2}$ b. $\frac{2x^2}{x^2-1}$ c. $\frac{2x^2}{1-x^2}$ d. $\frac{2x}{x^2-1}$
5. Hoeveel reële oplossingen heeft de vergelijking $32x^5 - 18x = 0$?
- a. 3 b. 4 c. 5 d. 1
6. Als $N = A^{1/3} K^{2/3}$, dan is A gelijk aan
- a. $(N - K^{2/3})^3$ b. $N^3 K^{9/2}$ c. $N^3 K^{-2}$ d. $\sqrt[3]{N^3 K^2}$
7. Substitueer $a = -2$ en $b = -1$ in $-(a^2 b)^3 - 2(a b^2)^2$. Het antwoord is
- a. 72 b. -72 c. 48 d. 56
8. De volledige oplossing van de vergelijking $\sqrt{\frac{1}{x}} = \frac{1}{x} \sqrt{x}$ is
- a. $x = 1$ c. Alle kwadraten van de positieve gehele getallen
b. $x = 1$ en $x = 4$ d. Alle $x > 0$
9. De oplossing van de vergelijking $e^{2x} = 16$ is
- a. $\ln(4)$ b. $\ln(8)$ c. $\frac{(\ln(4))^2}{2}$ d. $\ln(64)$
10. Hoeveel reële oplossingen heeft de vergelijking $\frac{x^2 + 8x + 16}{x^2 - 16} = 0$?
- a. 0 b. 1 c. 2 d. 4
11. De vergelijking $a^2 x^2 + a x + 2 = 0$ heeft voor ieder reëel getal a
- a. twee reële oplossingen voor x c. geen reële oplossing voor x
b. één reële oplossing voor x d. een aantal reële oplossingen voor x dat van a afhangt

zie de volgende pagina

12. Gegeven is het stelsel

$$\begin{cases} x^2 + 2xy + y^2 = 25 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

met onbekenden x en y . Het aantal oplossingen (x, y) is

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

13. Gegeven zijn de functies $f(x) = 2x^2 + 3x - 2$ en $g(x) = -x^2 - 3x + 7$.

De volledige oplossing van de ongelijkheid $f(x) \geq g(x)$ is

- a. $x \leq -3$ c. $x \leq 1$
b. $x \leq -3$ of $x \geq 1$ d. $-3 \leq x \leq 1$

14. Een van onderstaande gelijkheden is fout. Welke is fout?

- a. $\ln\left(\frac{1}{a^2}\right) = -2 \ln(|a|)$ c. $\ln(e^2 - e) = 1$
b. $\ln(e^2 - e) = 1 + \ln(e - 1)$ d. $\frac{2}{3} \ln(64) = \ln(16)$

15. De afgeleide van de functie $f(x) = \frac{3x - 2}{x^2}$ is gelijk aan

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

16. De afgeleide van de functie $f(x) = \ln(\cos(x))$ is gelijk aan

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

17. De afgeleide van de functie $f(x) = \sin^2(x)$ is gelijk aan

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

18. Voor $b > a > 0$ is $\int_a^b \frac{1}{2x} dx$ te herleiden tot

- a. $\ln(b/a)$ b. $\ln(\sqrt{b/a})$ c. $\ln((b/a)^2)$ d. $\ln(\sqrt{b-a})$

zie de volgende pagina

19. Een primitieve van de functie $f(x) = \frac{3}{2\sqrt{x}}$ is

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

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

- a. $\frac{1}{3} \ln^3(2)$ b. $\ln(2)$ c. $\frac{1}{2}$ d. $\frac{7}{24}$

21. Voor alle reële x is de uitdrukking $(\sin(2x) + \cos(2x))^2$ gelijk aan

- a. $1 + \sin(4x)$ b. 4 c. 1 d. $1 + 2 \sin(4x)$

22. Als voor de hoek α geldt dat $\cos(\alpha) = -\frac{1}{3}\sqrt{5}$, dan is $\sin(\alpha)$ gelijk aan

- a. $\frac{2}{3}$ c. $\frac{2}{3}$ of $-\frac{2}{3}$
b. $-\frac{2}{3}$ d. $-1 + \frac{1}{3}\sqrt{5}$ of $1 - \frac{1}{3}\sqrt{5}$
-