

Toets algebraïsche vaardigheden Natuurwetenschappen en Techniek (vwo B)

Deze toets bestaat uit twintig multiple choice vragen. Er is telkens één antwoord goed. Omcirkel het volgens jou juiste alternatief.

Natuurlijk is kladpapier toegestaan bij het werken aan een opgave.

Bij deze toets is het gebruik van een formulekaart of een (grafische) rekenmachine niet toegestaan.

Je hebt 60 minuten de tijd voor de toets.

SUCCES

Geef aan hoeveel tijd je nodig had voor deze toets.

Ik had minuten nodig om de hele toets te maken

1. De breuk $\frac{2}{\frac{4}{15} - \frac{1}{10}}$ is gelijk aan
- a. $-12\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{3}$ c. $3\frac{1}{3}$ d. 12
2. $(a+b)^2 - (a-b)^2$ is gelijk aan
- a. $2ab$ b. $2a^2 + 2b^2$ c. $4ab$ d. $2b^2$
3. Voor positieve a is de uitdrukking $a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{-\frac{1}{3}} \cdot 5a^2$ te schrijven als
- a. $5a^2 \cdot \sqrt[6]{a}$ b. $\frac{5a^2}{\sqrt[6]{a}}$ c. $5a^2 \cdot \sqrt[6]{a^{-5}}$ d. $25a^2 \cdot \sqrt[6]{a}$
4. De breuk $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{8}}{\sqrt{2} + \sqrt{18}}$ is te herleiden tot
- a. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ b. $1\frac{2}{3}$ c. $\frac{3}{4}$ d. $\frac{2}{3}$
5. $4 \cdot \ln(2) + \ln(4)$ is gelijk aan
- a. $4 \cdot \ln(8)$ b. $8 \cdot \ln(4)$ c. $6 \cdot \ln(2)$ d. $4 \cdot \ln(6)$
6. De vergelijking $1 + \sqrt{x} = \frac{6}{\sqrt{x}}$ heeft
- a. geen oplossingen
b. twee positieve oplossingen
c. één positieve oplossing
d. de drie bovengenoemde antwoorden zijn alle niet waar
7. Voor $a > 1$ heeft de vergelijking $a^{x-2} = 27$ als oplossing
- a. $x = \sqrt[4]{29}$ b. $x = {}^a \log(29)$ c. $x = 2 + \sqrt[4]{27}$ d. $x = 2 + {}^a \log(27)$
8. De ongelijkheid $(x-1)(x-2) < 0$ heeft als oplossing
- a. $x < 2$ b. $x < 1$ c. $1 < x < 2$ d. $x < 1$ of $x > 2$

9. Gegeven is de functie $f(x) = x^4 - 4x^2$
De functie f heeft een extreme waarde voor
- alleen $x = 0$
 - $x = 0$ en $x = 2$ en $x = -2$
 - $x = 0$ en $x = \sqrt{2}$ en $x = -\sqrt{2}$
 - alleen $x = \sqrt{2}$ en $x = -\sqrt{2}$
10. De vergelijking $(x^2 - 14)(x + 4) = 5x(x + 4)$
- heeft precies één oplossing
 - heeft precies twee oplossingen
 - heeft precies drie oplossingen
 - heeft meer dan drie oplossingen
11. In de uitdrukking $z = \frac{3 \cdot x^2}{y^{\frac{1}{3}}}$ is $x = 4$ en $z = 24$. Voor y geldt
- $y = \sqrt[3]{2}$
 - $y = 8$
 - $y = \frac{1}{3} \log(2)$
 - $y = 2^{-3}$
12. Voor $x \neq 3$ is gegeven: $y = \frac{2x-1}{3-x}$. Dan geldt:
- $x = \frac{2y-1}{3-y}$
 - $x = \frac{1+3y}{y+2}$
 - $x = \frac{1-3y}{y+2}$
 - $x = \frac{1+3y}{y-2}$
13. Het bereik van de functie $f(x) = 2\cos^2(x) + 2$ is gelijk aan
- $[2, 4]$
 - $[0, 4]$
 - $[0, 2\pi]$
 - $[0, \pi]$
14. De oplossing van de vergelijking $(x + 2)^3 = 5$ is
- $x = -2 + {}^3\log(5)$
 - $x = {}^3\log(3)$
 - $x = \sqrt[3]{3}$
 - $x = -2 + \sqrt[3]{5}$

15. Voor welke waarden van x , met $0 \leq x \leq 2\pi$, geldt: $2 \sin(2x) = -\sqrt{3}$?
- alleen voor $x = \frac{2}{3}\pi$ en $x = \frac{5}{6}\pi$
 - alleen voor $x = \frac{4}{3}\pi$ en $x = \frac{5}{3}\pi$
 - voor $x = \frac{2}{3}\pi$ en $x = \frac{5}{6}\pi$ en $x = \frac{5}{3}\pi$ en $x = \frac{11}{6}\pi$
 - voor $x = \frac{1}{6}\pi$ en $x = \frac{5}{6}\pi$ en $x = \frac{7}{6}\pi$ en $x = \frac{11}{6}\pi$
16. Gegeven is de functie $f(x) = e^{x^2+6x}$. De functie is stijgend op het interval
- $\langle -6, \rightarrow \rangle$
 - $\langle \leftarrow, 0 \rangle$
 - $\langle -6, 0 \rangle$
 - $\langle -3, \rightarrow \rangle$
17. Gegeven is de functie $f(x) = \ln(2x-2)$.
De afgeleide $f'(2)$ is gelijk aan
- $\frac{1}{2}$
 - 1
 - $\ln(2)$
 - $2 \cdot \ln(2)$
18. Een primitieve van de functie $f(x) = \frac{3}{x-2}$ is:
- $F(x) = -\frac{3}{(x-2)^2}$
 - $F(x) = 3$
 - $F(x) = \frac{1}{3} \cdot \ln|x-2|$
 - $F(x) = 3 \cdot \ln|x-2|$
19. Gegeven is de functie $f(x) = (2x-1)\sqrt{2x-1}$.
De afgeleide $f'(1)$ is gelijk aan
- $1\frac{1}{2}$
 - 3
 - 1
 - $2\frac{1}{2}$
20. Gegeven is de functie $f(x) = -0,01(x+1)^{10} + 6$.
Welke bewering is waar?
- de grafiek van f heeft geen top
 - de functie f heeft een minimale waarde 6
 - de x -coördinaat van de top is positief
 - de drie bovengenoemde antwoorden zijn alle niet waar

Einde Toets