

Oefentoets havo B deel 2

Hoofdstuk 5 Machten, exponenten en logaritmen

OPGAVE 1

Vul in.

2p **a** $a^{\frac{1}{q}} = \dots$ en $a^{\frac{p}{q}} = \dots$

2p **b** Uit ${}^g\log(x) = y$ volgt ...

OPGAVE 2

2p **a** Schrijf $(4a^{-3})^2 \cdot \frac{7}{12b^{-4}}$ zonder negatieve exponenten.

2p **b** Schrijf $\frac{3}{8}a^{-2\frac{1}{2}}b^{\frac{3}{4}}$ zonder negatieve en zonder gebroken exponenten.

2p **c** Schrijf de formule $y = \frac{20}{x^4} \cdot \frac{1}{5}x\sqrt{x}$ in de vorm $y = ax^p$.

2p **d** Schrijf de formule $y = 24 \cdot 3^{x-2} \cdot 3^{2x+1}$ in de vorm $y = b \cdot g^x$.

OPGAVE 3

Los exact op.

3p **a** $4\sqrt{2x-5} = x+5$

2p **b** $2^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{x-4} = 5\sqrt{2}$

2p **c** $6 - \frac{1}{2}\log(4x+1) = 10$

2p **d** $\frac{1}{5} \cdot 5^{x-5} = \left(\frac{1}{5}\right)^{x+2}$

OPGAVE 4

Gegeven is de functie $f(x) = 3 - \sqrt{2x+7}$.

- 2p **a** Geef het domein, het bereik en de coördinaten van het randpunt van de grafiek van f .
- 2p **b** Schets de grafiek van f .
- 2p **c** Welke waarden neem $f(x)$ aan voor $x < 9$?
- 3p **d** Los exact op $f(x) > -1$.
- 5p **e** De grafiek van f wordt a naar rechts verschoven en 4 naar boven. Het randpunt van de beeldgrafiek ligt op de lijn k : $y = 4x + 9$.
Bereken a .

OPGAVE 5

Gegeven is de functie $f(x) = 6 - 2^{\frac{1}{4}x+1}$.

- 3p **a** Hoe ontstaat de grafiek van f uit een standaardgrafiek?
- 2p **b** Schets de grafiek van f .
- 2p **c** Welke waarden neemt $f(x)$ aan voor $x \leq 8$?
- 3p **d** De grafiek van f wordt 4 naar links en 3 naar boven geschoven. Hierdoor ontstaat de grafiek van de functie h . Het functievoorschrift van h is te schrijven in de vorm $h(x) = a + b \cdot g^x$.
Bereken exact a , b en g .
- 3p **e** De grafiek van f wordt p naar beneden en $2p$ naar links geschoven. De beeldgrafiek gaat door de oorsprong.
Bereken p .

OPGAVE 6

Gegeven is de functie $f(x) = 4 - 2 \cdot {}^3\log(\frac{1}{3}x + 1)$.

- 2p **a** Geef het domein van f en de formule van de asymptoot van de grafiek van f .
- 3p **b** Hoe ontstaat de grafiek van f uit de grafiek van $y = {}^3\log(x)$?
- 3p **c** Bereken exact $f(-2) - f(78)$.
- 2p **d** Los exact op $f(x) = 2$.