Logaritmes: definisie, grafieke en oplos vir n

MEMORANDUM

Naam: ..... Klas: .....

Datum: .....

PUNT ____ / 23

Beantwoord al die vrae. Toon al jou bewerkings — punte word vir die metode sowel as vir die finale antwoord toegeken.
Onderwyserskopie: aanvaar enige korrekte ekwivalente metode.

---

1 Bereken $\log_2 16$. *(bereken)* (1)

$2^4 = 16 \rightarrow \mathbf{4}$ ✓ (1)

2 Bereken $\log_3 27$. *(bereken)* (1)

$3^3 = 27 \rightarrow \mathbf{3}$ ✓ (1)

3 Bereken $\log_{10} 1\,000$. *(bereken)* (1)

$10^3 = 1000 \rightarrow \mathbf{3}$ ✓ (1)

4 Skryf $5^3 = 125$ in logvorm. *(skakel om)* (1)

$\mathbf{\log_5 125 = 3}$ ✓ (1)

5 Skryf $\log_2 32 = 5$ in eksponentvorm. *(skakel om)* (1)

$\mathbf{2^5 = 32}$ ✓ (1)

6 Los $\log_2 x = 5$ op. *(definisie)* (2)

$x = 2^5$ *(1)*
$x = \mathbf{32}$ *(1)* ✓✓ (2)

7 Skryf die inverse van $f(x) = 3^x$ in die vorm $y = \ldots$ neer. *(inverse)* (2)

ruil x en y: $x = 3^y$ om *(1)*
$\mathbf{y = \log_3 x}$ *(1)* ✓✓ (2)

8 Gee die definisieversameling en die waardeversameling van $y = \log_2 x$. *(grafiek)* (2)

definisieversameling: $\mathbf{x > 0}$ *(1)*
waardeversameling: $\mathbf{y \in \mathbb{R}}$ *(1)* ✓✓ (2)

9 Geld wat teen 8% p.j. saamgestelde rente belê word, verdubbel na n jaar. Bepaal n (2 desimale plekke). *(finansies)* **(2)**

> $2 = (1{,}08)^n$ *(1)*
> $n = \log_{1{,}08} 2 \approx$ **9,01 jaar** *(1)* ✓✓ (2)

10 Los $2^x = 20$ op (2 desimale plekke). *(los op)* **(3)**

> $x = \log_2 20$ *(2)*
> $x \approx$ **4,32** *(1)* ✓✓✓ (3)

11 'n Masjien wat vir R80 000 gekoop is, depresieer teen 15% p.j. volgens verminderende-saldo-waardevermindering. Na hoeveel volle jare sal dit vir die eerste keer minder as R30 000 werd wees? **(4)**

> $30\,000 = 80\,000(0{,}85)^n$ *(1)*
> $0{,}85^n = 0{,}375$ dus $n = \log_{0{,}85} 0{,}375 = 6{,}04\ldots$ *(2)*
> **Na 7 jaar** *(1)* ✓✓✓✓ (4)

12 Gegee $g(x) = 3^x$, skryf $g^{-1}(x)$ neer en los $g^{-1}(x) > 2$ op. **(3)**

> $g^{-1}(x) = \log_3 x$ *(1)*
> $\log_3 x > 2 \rightarrow \boldsymbol{x > 9}$ *(2)* ✓✓✓ (3)

TOTAAL: 23 punte

© Danemathics — gratis om te druk en vir klasgebruik te deel.