

periode	week	toetsnr.	toetsdatum	vak/onderwerp	
			Oefentoets	wi: Hfst 19	
naam:				klas:	

Vul dit blad in. Een rekenmachine is toegestaan.

(maximaal 30 punten)

DENK AAN DE BEREKENING

Opdracht 1: Bereken (eventueel met gebruik van de rekenmachine). **Laat de berekening zien! Als alleen het antwoord wordt gegeven is de opdracht fout!**

a) (2p) ${}^5\log 125 =$

$${}^5\log 5^3 = 3$$

b) (2p) ${}^{10}\log \frac{1}{100} =$

$${}^{10}\log 100^{-2} = -2$$

c) (3p) ${}^2\log 64\sqrt{2} =$

$${}^2\log 2^6 \cdot 2^{\frac{1}{2}} =$$

$${}^2\log 2^{6\frac{1}{2}} = 6\frac{1}{2}$$

d) (3p) ${}^3\log \frac{1}{81} \sqrt[4]{3} =$

$${}^3\log 3^{-4} \cdot 3^{\frac{1}{4}} =$$

$${}^3\log 3^{-3\frac{3}{4}} = -3\frac{3}{4}$$

Opdracht 2: Bereken x (eventueel met gebruik van de rekenmachine). **Laat de berekening zien! Als alleen het antwoord wordt gegeven is de opdracht fout!**

a) (2p) ${}^4\log 32 = x$

$$4^x = 32$$

$$2^{2x} = 2^5$$

$$x = 2\frac{1}{2}$$

b) (4p) ${}^9\log \frac{1}{81} \sqrt{3} = x$

$$9^x = 3^{-4} \cdot 3^{\frac{1}{2}}$$

$$3^{2x} = 3^{-3\frac{1}{2}}$$

$$2x = -3\frac{1}{2}$$

$$x = -1\frac{3}{4}$$

c) (4p) ${}^8\log \frac{1}{8} \sqrt[4]{32} = x$

$$8^x = 2^{-3} \cdot 2^{\frac{5}{4}}$$

$$2^{3x} = 2^{-1\frac{3}{4}}$$

$$3x = -1\frac{3}{4}$$

$$x = -\frac{7}{12}$$

Opdracht 3:

a) (2p) Splits de volgende logaritme zover mogelijk op: $\log(x + y)^2$

$$2 \cdot \log(x + y)$$

b) (2p) Splits de volgende logaritme zover mogelijk op: $\log \frac{x^3 y}{z}$

$$3 \cdot \log x + \log y - \log z$$

c) (2p) Herleid tot één logaritme: $2 \log p + 5 \log q$

$$\log p^2 + \log q^5 = \log p^2 q^5$$

Opdracht 4:

a) (2p) Isoleer x uit: $y = {}^{10}\log x$

$$x = 10^y$$

b) (2p) Isoleer x uit: $\frac{3y}{2} = \frac{{}^4\log x}{6}$

$$18y = 2 \cdot {}^4\log x$$

$${}^4\log x = \frac{18y}{2}$$

$$x = 4^{9y}$$

Formules:

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$a^0 = 1$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^x = a^n \Leftrightarrow x = n$$

$$a^n = p \underset{\text{def}}{\Leftrightarrow} {}^a\log p = n$$

$${}^a\log 1 = 0$$

$${}^a\log a^n = n$$

$${}^a\log p \, q = {}^a\log p + {}^a\log q$$

$${}^a\log \frac{p}{q} = {}^a\log p - {}^a\log q$$

$${}^a\log p^m = m \cdot {}^a\log p$$

$${}^a\log p = \frac{{}^g\log p}{{}^g\log a}$$