

Aufgaben Logarithmen II (Potenzterme logarithmieren)

1.	Logarithmieren Sie folgende Terme					
a)	$\lg\left(\frac{x^2yz^3}{m^2n^3}\right)^a$	b)	$\lg\left(\frac{a^3b^{-4}c}{x^2y^{-3}}\right)^5$	c)	$\lg\left(\frac{a^xb^yc^z}{2d}\right)^{-\frac{1}{2}}$	
d)	$\lg\left(\sqrt{\frac{xy^2z}{ab^2c}}\right)$	e)	$\lg\left(\sqrt[3]{\frac{a^2b^2c}{4ef^2}}\right)$	f)	$\lg\left(\sqrt{\frac{x^2y^{-3}z}{(abc^2)^2}}\right)$	

2.	Logarithmieren Sie folgende Terme					
a)	$\lg\left(\frac{p^3q^4}{\sqrt[3]{xy^5}}\right)$	b)	$\log_a\left(\sqrt[3]{\frac{x^2y}{3rz}}\right)$	c)	$\log_a\left(\sqrt[3]{\frac{3xy}{2z^3}}\right)$	
d)	$\log_a\left(\sqrt{\frac{xyz^2}{5ab}}\right)^3$	e)	$\lg\left(\sqrt[3]{\frac{7xy^3z}{28b^2}}\right)^{\frac{1}{2}}$	f)	$\log_a\left(\sqrt{\frac{ab^2c^3}{\sqrt{xy^2z}}}\right)^3$	

3.	Fassen Sie folgende Terme zu einem Logarithmenterm zusammen					
a)	$\frac{1}{2} \cdot \lg(a) - 2 \cdot \lg(b^2) + \lg(c)$	b)	$5 \cdot \lg(x) + \frac{1}{4} \cdot \lg(y) + \frac{3}{2} \cdot \lg(z)$			

4.	Fassen Sie folgende Terme zu einem Logarithmenterm zusammen					
a)	$x \cdot \log_a(y) - y \cdot \log_a(x)$	b)	$2 \cdot \ln\left(\frac{p}{q}\right) + \frac{1}{2} \cdot \ln(q^2) - \ln(p^3)$			

5.	Fassen Sie folgenden Term zu einem Logarithmenterm zusammen					
a)	$4 \cdot \log_x(a) - \frac{3}{2} \cdot \log_x(b^2) - \frac{2}{3} \cdot \log_x(\sqrt{a^3})$					

6.	Füllen Sie die Tabellen aus													
10^x	1	100	0,1	$\sqrt{10}$	$\frac{1}{\sqrt{10}}$	-1	2^x	1	2	8	1024	0,5	$\sqrt{2}$	$\sqrt[3]{4} \cdot 2$
x							x							

7.	Schreiben Sie in Potenzform						
a)	$\log_2(7) = x$	b)	$\log_3(x) = y$	c)	$\log_a(y) = x$	d)	$\log_e(b) = 1 - x$

8.	Bestimmen Sie nach der Definition des Logarithmus.						
a)	$\log_2(16)$	b)	$\log_5(0,2)$	c)	$\log_5(5)$	d)	$\log_a(\sqrt{a})$
e)	$\log_2(2^{1,5})$	f)	$\log_2(4^{-2})$	g)	$\lg(\sqrt[3]{10})$	h)	$\log_2\left(\frac{1}{\sqrt{8}}\right)$