

# Logarithmen – Rechnen mit Logarithmen

Arbeitsblatt

Rechenregeln für das Rechnen mit Logarithmen:

$a, u, v \in \mathbb{R}^+$	${}^a\log(u \cdot v) = {}^a\log u + {}^a\log v$	${}^a\log \frac{u}{v} \rightarrow (u : v) = {}^a\log u - {}^a\log v$
${}^a\log u = \frac{\log u}{\log a}$	${}^a\log u^r = r \cdot {}^a\log u$	${}^a\log \sqrt[r]{u} = \frac{1}{r} \cdot {}^a\log u$

Berechnen Sie am Taschenrechner und vergleichen Sie die Ergebnisse!

$\log 4 + \log 2 =$	$\log 4 - \log 3 =$	$(\log 4) \cdot (\log 2) =$
$\log(4 + 2) =$	$\log(4 - 3) =$	$\log(4 \cdot 2) =$
$(\log 4) : (\log 2) =$	$\log(4^2) =$	$\log \sqrt[4]{2} =$
$\log(4 : 2) =$	$(\log 4)^2 =$	$\sqrt[4]{\log 2} =$

Zerlegen Sie jeweils den angegebenen Ausdruck unter Beachtung der Rechenregeln!

$\log(3x^2y) = \log 3 + 2 \cdot \log x + \log y$	$\log(2x^2 : y^3) =$
$\log(4x^3 : 2y^2) =$	$\log(a^2 - a) =$
$\log x \cdot \sqrt[3]{y^2} = \log x + \frac{2}{3} \cdot \log y$	$\log x^2 : \sqrt[3]{y} =$
$\log \sqrt[3]{3y^2} =$	$\log(3x^2 : \sqrt[3]{2y^2}) =$

Berechnen Sie! → Zuerst im Kopf, dann mit dem Taschenrechner! → (TR:  $\log 25 : \log 5 = 2$ )

${}^5\log 25 = 2 \rightarrow 5^2 = 25$	${}^2\log 32 =$	${}^3\log 729 =$
${}^7\log 49 =$	${}^8\log 512 =$	${}^5\log 625 =$
${}^9\log 729 =$	${}^4\log 16 =$	${}^9\log 81 =$

Berechnen Sie mit dem Taschenrechner! → (TR:  $\log 25 : \log 5 = 2$ )

${}^3\log 200 =$	${}^2\log 1024 =$	${}^6\log 600 =$
${}^5\log 200 =$	${}^4\log 1024 =$	${}^9\log 600 =$
${}^4\log 200 =$	${}^8\log 1024 =$	${}^7\log 600 =$

Berechnen Sie mit dem Taschenrechner  $\log x$  und  $\ln x$ !

$x = 3:$	$x = 10:$	$x = 100:$
$\log x =$ $\ln x =$	$\log x =$ $\ln x =$	$\log x =$ $\ln x =$