

Cvičení

8.85 Určete:

a) $\log_2 16$,	$\log_5 125$;	$\log_2 1024$,	$\log_7 1$
b) $\log_2 16^2$,	$\log_4 16^2$;	$\log_{16} 16^2$;	$\log_{256} 16^2$
c) $\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{3}$;	$\log_{\frac{1}{8}} \frac{1}{8}$;	$\log_{\frac{1}{4}} \frac{1}{16}$;	$\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{16}$
d) $\log_5 \sqrt{5}$;	$\log_5 \sqrt{\frac{1}{5}}$;	$\log_{\sqrt{5}} 5$;	$\log_{\sqrt{5}} \frac{1}{5}$

8.74 Rozhodněte, která z následujících tvrzení jsou pravdivá. Využijte k tomu znalosti o průběhu logaritmických funkcí:

a) $\log_3 6 > 0$	b) $\log_2 0,5 < 0$
c) $\log_{\frac{1}{2}} \frac{3}{4} > 0$	d) $\log_{0,4} 1 = 0$
e) $\log_6 8 > \log_6 12$	f) $\log_{0,6} 8 \leq \log_{0,6} 4$

8.75 Pomocí vlastností 1a)–c), 2a)–d) rozhodněte, která z uvedených čísel jsou kladná.

a) $\log_4 \frac{2}{3}$	b) $\log_6 8$	c) $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{2}$
d) $\log_8 8$	e) $\log_{\frac{2}{3}} 4$	f) $\log_{10} 6$

8.76 Určete číslo x , je-li dán logaritmus:

a) $\log_2 x = 2$	b) $\log_2 x = -2$	c) $\log_2 x = \frac{1}{2}$
d) $\log_4 x = \frac{1}{2}$	e) $\log_2 x = 0$	f) $\log_8 x = 0$
g) $\log_x 16 = 2$	h) $\log_x 16 = 4$	i) $\log_x \frac{1}{27} = 3$
j) $\log_x \frac{1}{27} = -3$	k) $\log_x x^2 = 2$	l) $\log_2 x^2 = x$
m) $\log_3 3^x = 27$	n) $\log_2 2x = 0$	o) $\log_x 54 = 3 + \log_x 2$

8.134 a) $\log(3x - 1) - \log(3x + 1) = \log 16$

b) $\log(x - 5) - \log(1 - x) = \frac{1}{3}$

c) $4 \log \sqrt[3]{x} - 3 \log \sqrt{x} + \frac{1}{3} \log x^6 - 6 = \log x$

d) $\log \frac{3}{x} - \log \sqrt[5]{x} = 4 \log \sqrt[3]{x^5} + \log 4x$

e) $6 \log x^2 + 5 \log x^4 - 3 \log x^5 + 2 \log \sqrt[3]{x} = 85$

f) $2 \log(x^2 - 1) - \log(x - 1)^2 + \log \sqrt{x + 1} = 5 \log \sqrt{20}$

8.131 a) $\frac{6 + \log x}{5 - \log x} = \frac{7}{8}$

b) $\frac{1 - \log x}{1 + \log x} = \sqrt{3}$

c) $\log(3x^2 + 1) - \log(3 + x) = \log(3x - 2)$

d) $\frac{\log(x^2 + 13)}{\log(x + 5)} = 2$

8.132 a) $3^{1 + \log x} = 81$

c) $3^{1 + \log x} = 9$

e) $2^{3 + \log x} = 3,4x^{2,1}$

b) $24^{\log x} = 576$

d) $26^{\log 2x} = 676$

f) $0,04^{\log x} = 15$