

# Nácvičné příklady z matematiky – exponenciály a logaritmy

sexta B, Lukáš Bernard

6. ledna 2015

- 1) Načrtněte graf exponenciální funkce a vyznačte na něm souřadnice třech bodů

$$f: y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+3}$$

- 2) Porovnejte mezi sebou čísla, doplňte  $<$ ,  $>$  nebo  $=$  :

$$\left(\frac{5}{7}\right)^{\frac{2}{3}} \quad \left(\frac{5}{7}\right)^{-\frac{2}{3}}, \quad \left(\frac{5}{7}\right)^{\frac{2}{3}} \quad \left(\frac{7}{5}\right)^{\frac{2}{3}}, \quad \left(\frac{5}{7}\right)^{\frac{3}{2}} \quad \left(-\frac{5}{7}\right)^{\frac{3}{2}}$$

- 3) Vyřešte exponenciální rovnici

$$5^{(x-4)} = \left(\frac{1}{5}\right)^x$$

- 4) Vyřešte exponenciální rovnici

$$5^{(x+1)} = 25^x + 4$$

- 5) Exponenciální nerovnice

$$4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x > \frac{1}{16}$$

- 6) Načrtněte graf logaritmické funkce a vyznačte na něm souřadnice třech bodů

$$g: y = (\log_2 x) - 3$$

- 7) Doplňte tabulku hodnot desítkového logaritmu:

x	0	1	10	0,1	-10
log x					

- 8) Vypočtěte s pomocí logaritmovacích pravidel:

$$3 \log_{10} 2 + 4 \log_{10} 5 - \log_{10} 50 =$$

- 9) Řešte logaritmickou rovnici (pozor na podmínky):

$$\log_{10} x = 2 - \log_{10} 25$$

- 10) Řešte logaritmickou rovnici (pozor na podmínky):

$$\log_{10}(x+1) + \log_{10}(x+2) = \log_{10} 6$$

- 11) Intenzita rentgenových paprsků se sníží na polovinu při průchodu vrstvou olova o tloušťce 13,5 mm. Jak se změní intenzita paprsků, pokud projdou olověnou deskou o tloušťce 50 mm?

- 12) Zkorumpovaný politik vyšmelil při zadávání zakázek na ministerstvu obrany 10 miliónů. Protože platí zákon o přiznávání příjmů, nemůže peníze uložit do banky a přechovává je doma ve zlaceném slamníku. Určete hodnotu peněz po 20 letech, pokud inflace bude dosahovat průměrně 5% ročně.