

Eksponentna funkcija in logaritem

- 1) V isti koordinatni sistem nariši grafe funkcij
 - a) $h_1(x) = 2^x$, $h_2(x) = 3^x$, $h_3(x) = 5^x$
 - b) $f_1(x) = 3^x$, $f_2(x) = 3^{-x}$, $f_3(x) = -3^x$
 - c) $g_1(x) = 4^x$; $g_2(x) = 4^{x-2}$; $g_3(x) = 4^x - 2$
- 2) Določi funkciji začetno vrednost, asimptoto in ničlo (če jo ima) ter nariši njen graf
 - a) $f(x) = 2^x - 4$
 - b) $g(x) = 3^{-x+1} + 2$
 - c) $h(x) = \frac{1}{3} \cdot 4^x - 2$
- 3) Določi eksponentno funkcijo $f(x) = a^x$, za katero velja
 - a) $f(3) = \frac{1}{8}$
 - b) $f\left(\frac{1}{2}\right) = 4$
 - c) $f\left(-\frac{3}{2}\right) = 8$
 - d) $f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{27}{8}$
- 4) Reši enačbe
 - a) $3^{x+1} = 81$
 - b) $\left(\frac{2}{5}\right)^x = \frac{25}{4}$
 - c) $25^{x-2} = 125$
 - d) $4^{2x-4} = 1$
 - e) $2^{2+3x} : 2^{2+2x} = \frac{1}{8}$
 - f) $6^{x^2+2x} \cdot 6^{x-2} = 36$
- 5) Reši enačbe
 - a) $4^{x+1} + 4^x = 320$
 - b) $5^{x-1} + 2 \cdot 5^{x+1} = 255$
 - c) $2^{x+3} - 2^{x+1} = 96$
 - d) $3 \cdot 2^{x-1} + 3^{x+2} - 3^{x-1} = -400$
- 6) Reši enačbe
 - a) $7^{2x+1} = 9^{2x+1}$
 - b) $5^x = 6^{x+1} - 5^{x+1}$
 - c) $3^x + 3^{x+1} = 2^{x+2}$
 - d) $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} = 7^{x-2} + 7^{x-1}$
- 7) Z uporabo definicije logaritma reši enačbe
 - a) $\log_2 x = 3$
 - b) $\log_3(x-1) = 2$
 - c) $\log_x 27 = 3$
 - d) $\log_x 4 = -2$
 - e) $\log_2 32 = x$
 - f) $\log_3 \frac{1}{9} = x$
- 8) Izračunaj s pomočjo kalkulatorja
 - a) $\log 27$
 - b) $\log_4 20$
 - c) $\log_6 2,78$
 - d) $\log_{25} 0,3456$
- 9) Izrazi z logaritmi števil x, y, z
 - a) $\log_a(4x^2yz^{-3})$
 - b) $\log_x \frac{10x^4y^3}{z^2}$

10) Izrazi z logaritmi praštevil

- a) $\log 12$
- b) $\log 720$

- c) $\log \frac{98}{45}$
- d) $\log \sqrt{50}$

11) Zapiši kot logaritem enega samega izraza

- a) $\log^2 a + \log_a b - \log_a c$
- b) $2\log_3 x + \frac{1}{2}\log_3 y$
- c) $3\log x - \frac{3}{4}\log y$
- d) $\log(x+y) + \log(x^2 - xy + y^2)$

12) Reši enačbe

- a) $\log(x^2 - 5x - 4) = 1$
- b) $\log x - \log(3x - 2) = 0$
- c) $\log x + \log 4 = \log(5 - x)$
- d) $\log(x - 2) + \log(x + 1) = \log(x + 4) + \log(x + 3)$
- e) $\log(2x - 3) - \log x = \log(x + 1) - \log(x - 3)$
- a) $\log(x + 2) + \log(x - 5) = 2\log(x - 2)$
- b) $\log(x + 3) - \log(x - 2) = \log(x + 5) - \log(x - 4)$
- c) $\log 5 + \log x - \log(x + 1) = \log 3$
- d) $\log(3x + 2) + \log(x - 1) = 2$

13) Nariši v isti koordinatni sistem grafe funkcij $f(x) = \log_2 x$, $g(x) = \log_3 x$, $h(x) = \log_5 x$

14) Določi funkciji definicijsko območje, asimptoto, ničlo in začetno vrednost (če jo ima) ter nariši njen graf

- a) $f(x) = \log_3(x + 2)$
- b) $g(x) = \log_4\left(\frac{x}{2} - 1\right)$
- c) $h(x) = \log_2(x + 3) - 1$
- d) $y = 2 - \log_2 x$

15) Podjetje bo v naslednjih povečevalo svojo proizvodnjo izdelka X za 3% vsako leto. Letos so izdelali 3700 teh proizvodov.

- a) Koliko jih bodo izdelali čez 8 let?
- b) V koliko letih se bo proizvodnja podvojila (potrojila)?

16) V banko smo vložili 15000€ pri 4% letni obrestni meri in letnem pripisu obresti.

- a) Koliko bomo imeli čez 10 let?
- b) V koliko letih bomo imeli 25000€?
- c) Kolika bi morala biti obrestna mera, da bi imeli čez 6 let 22511€?

17) V nekem naselju je trenutno 2000 prebivalcev. Trend kaže eksponentno upadanje in sicer se število prebivalcev vsako leto zmanjša za 4%.

- a) Koliko bo prebivalcev čez 8 let?
- b) V kolikšnem času se bo število prebivalcev razpolovilo?