



Maja Brenčič

EKSPONENTNA FUNKCIJA

Vsebina dokumenta je avtorsko zaščitena. Gradivo je v dani obliki dostopno brezplačno in povsem in brez omejitev uporabnikom na voljo za osebno uporabo kot npr. za namene učenja in / ali izvajanja pouka. Gradiva brez dovoljenja upravljalca portala ni dovoljeno objavljati na drugih spletnih portalih, spletnih učilnicah ipd.

Gradivo je brezplačno dostopno na

https://si.openprof.com/wb/poglavje:eksponentna_funkcija/815/?utm_source=pdf.

OpenProf.com, oktober 2019

1 Eksponentna funkcija - vaje

1. Poiščite predpis za eksponentno funkcijo $f(x) = a^x$ za katero je $f(\frac{1}{3}) = 3$.
2. Poiščite predpis za eksponentno funkcijo $f(x) = a^x$ za katero je $f(\frac{2}{3}) = 4$.
3. Poiščite predpis za eksponentno funkcijo $f(x) = a^x$ za katero je $f(-\frac{1}{2}) = \frac{4}{3}$.
4. Na intervalu $[-3, 3]$ tabelirajte funkciji

$$f : x \mapsto \left(\frac{3}{2}\right)^x$$

$$g : x \mapsto \left(\frac{3}{2}\right)^{-x}$$

in njuna grafa narišite v isti koordinatni sistem.

5. Na intervalu $[-2, 2]$ tabelirajte funkciji $f : x \mapsto \left(\frac{1}{4}\right)^x$ in $g : x \mapsto \left(\frac{1}{4}\right)^{-x}$ in njuna grafa narišite v isti koordinatni sistem.
6. Zapišite eksponentno funkcijo $f(x) = a^x$, katere graf poteka skozi točko $(\frac{1}{2}, 2)$. Za funkcijo f zapišite presečišče z ordinatno osjo, enačbo vodoravne asimptote in narišite njen graf.
7. Zapišite predpis za eksponentno funkcijo $f(x) = a^{-x} - 3$, katere graf poteka skozi teme kvadratne funkcije $g(x) = x^2 + 2x$. Oba grafa narišite v isti koordinatni sistem.
8. V isti koordinatni sistem narišite grafe funkcij:

$$f(x) = 2^x$$

$$g(x) = 2^{x-1}$$

$$h(x) = 2^x - 1$$

9. V isti koordinatni sistem narišite grafe funkcij:

$$f(x) = 3^x,$$

$$g(x) = 3^{x+2},$$

$$h(x) = \frac{1}{2} \cdot 3^x.$$

10. V isti koordinatni sistem narišite grafe funkcij:

$$f(x) = 4^{-x}$$

$$g(x) = 4^{-x+2}$$

$$h(x) = 4^{-x} + 2$$

11. V isti koordinatni sistem narišite grafa funkcij:

$$f(x) = 3^{x-1} - 2$$

in

$$g(x) = |f(x)|.$$

Zapišite definicijsko območje in zalogo vrednosti obeh funkcij.

12. Dana je funkcija $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{1+x} - 2$.

- Izračunajte presečišče grafa funkcije f s koordinatnima osema.
- Narišite graf funkcije f .
- V isti koordinatni sistem narišite graf funkcije $g(x) = -\frac{3}{4}x - \frac{3}{2}$. Na katerem intervalu je $f(x) < g(x)$?

13. Določite ničlo, presečišče grafa z abscisno osjo in enačbo vodoravne asimptote funkcije $f(x) = -3^{x-3} + 3$ ter narišite njen graf. V isti koordinatni sistem narišite še graf funkcije $g(x) = |-3^{x-3} + 3|$

14. V istem koordinatnem sistemu narišite krivulji $y = \frac{1}{x}$ in $y = 2^{x-1}$ ter zapišite koordinati njunega presečišča.

15. V istem koordinatnem sistemu narišite krivulji $y = -\frac{1}{2}x + 2$ in $y = 3^{x-2}$ ter zapišite koordinati njunega presečišča.

16. Dana je funkcija $f(x) = 2^{-x+1} - 1$.

- Zapišite definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije f .
- Izračunajte presečišče grafa funkcije f s koordinatnima osema.
- Narišite graf funkcije f .
- Rešite neenačbo $f(x) < 1$

17. Dana je funkcija $f(x) = -3^{x+1} + 1$.

- Zapišite definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije f .
- Izračunajte presečišče grafa funkcije f s koordinatnima osema.

c Narišite graf funkcije f .

d V isti koordinatni sistem narišite graf funkcije $g(x) = |f(x)|$

18. Dana je funkcija

$$f(x) = \frac{1}{2} \cdot 2^x$$

Narišite njen graf in graf vzporedno premaknite v smeri abscisne osi tako, da bo sekal ordinatno os v točki $(0, 4)$. Zapišite predpis za tako dobljeno eksponentno funkcijo.

19. Graf funkcije $f(x) = 4^x$ vzporedno premakni za vektor $\vec{v} = (1, -2)$ in zapiši njen predpis.

20. Narišite funkcijo

$$f : x \mapsto 2^{x+1} - 1$$

21. Narišite graf funkcije

$$f(x) = |-4^{-x-1} + 4|$$

22. Narišite graf funkcije:

$$f(x) = \left| -2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x + 1 \right|$$

23. Dani sta funkciji $f(x) = e^x$ in $g(x) = e^{x-1}$.

a Zapišite presečišči obeh funkcij z ordinatno osjo, enačbi vodoravnih asimptot in narišite njuna grafa.

b Graf funkcije $h(x)$ dobimo tako, da graf funkcije $f(x)$ vzporedno premaknemo za vektor $\vec{v} = (1, 1)$. Zapišite predpis za funkcijo $h(x)$.