

EKSPONENCIJALNA FUNKCIJA I EKSPONENCIJALNE JEDNADŽBE

<p>5. Kolika je vrijednost funkcije $f(x) = 10^{2x+1}$ za $x = 1$?</p> <p>A. 100 B. 1 000 C. 10 000 D. 100 000</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
--	---

<p>5. Ako je $3 \cdot \frac{9^a}{27}$ jednako $\frac{1}{9}$, kolika je vrijednost broja a?</p> <p>A. 0 B. 1 C. 2 D. 3</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
--	---

<p>21. Zadana je funkcija $f(x) = \frac{5.94 \cdot 10^{5-0.25x}}{27}$. Izračunajte $f(8)$.</p> <p>Odgovor: $f(8) =$ _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
--	---

<p>25. Zadan je broj $m = 10^{k+2}$.</p> <p>25.1. Koliki je broj $\frac{m}{0.36}$, ako je $k = -1.3$? (Rezultat zaokružite na dvije decimale.)</p> <p>Odgovor: _____</p> <p>25.2. Koliki je broj k, ako je $m = 1000$?</p> <p>Odgovor: $k =$ _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p> <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p>
--	---

<p>25.2. Za koji realan broj x je $3 \cdot 10^{1+x} - 0.3 = 0$?</p> <p>Odgovor: $x =$ _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p>
--	---

12. U jednađbi $100 \cdot 10^x = 0.01$, nepoznanica x jednaka je:

- A. -4
- B. -3
- C. -2
- D. -1

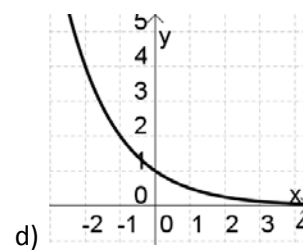
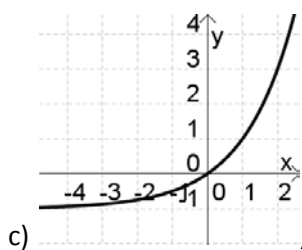
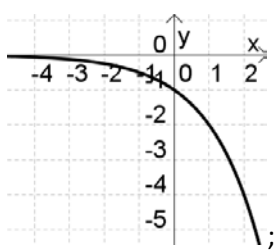
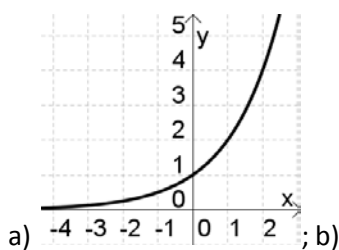
- A.
- B.
- C.
- D.

1. Nacrtajte grafove funkcija:

a) $f(x) = 2^x$, b) $f(x) = 10^{-x}$, c) $f(x) = 10^{x-1}$, d) $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{2x}$, e) $f(x) = 3^x - 2$,

f) $f(x) = -2^x + 3$, g) $f(x) = 2 \cdot 3^{-x} + \frac{1}{3}$

2. Na kojoj slici je prikazan graf funkcije $f(x) = 2^{-x}$?



3. Jesu li sljedeće tvrdnje točne?

a) $f(x) = (-2)^x$ jest eksponencijalna funkcija; _____

b) Ako je $f(x) = 3^x$, onda je $f(0.5) = \sqrt{3}$. _____

c) Ako je $f(x) = e^x$, onda je $f(1) = 0$. _____

d) Ako je $f(x) = 2^x$ i $f(t) = -\frac{1}{8}$, onda je $t = -3$. _____

e) Funkcija $f(x) = (0.5)^x$ stalno raste. _____

f) Funkcije $f(x) = 4^x$ i $g(x) = 0.25^{-x}$ imaju isti graf. _____

4. Skup svih nultočaka funkcije $f(x) = 10^{\frac{1}{2^x}}$ je:

a) $\{2\}$;

b) $\{0\}$;

c) $\left\{\frac{1}{2}, 2\right\}$;

d) \emptyset .

5. U kojoj od ponuđenih točaka funkcija $f(x) = 10^x$ funkcija ima najveću vrijednost?

a) $x = -5$;

b) $x = 5^{-1}$;

c) $x = \sqrt{5}$;

d) $x = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

6. Dana je eksponencijalna funkcija $f(x) = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. Poredajte po veličini brojeve

$$a = f(11), \quad b = f(0.5), \quad c = f(-1), \quad d = f(0).$$

- a) $a < b < c < d$; b) $b < a < d < c$; c) $a < b < d < c$; d) $c < d < a < b$.

7. Za $-1 < x < 1$ sve vrijednosti funkcije $f(x) = 3^x$ pripadaju intervalu

- a) $\left\langle -\infty, \frac{1}{3} \right\rangle$; b) $\langle 3, +\infty \rangle$; c) $\left\langle \frac{1}{3}, 3 \right\rangle$; d) $\langle 3, 9 \rangle$.

8. Za $-1 < x < 1$ sve vrijednosti funkcije $f(x) = (0.5)^x$ pripadaju intervalu

- a) $\left\langle -\infty, \frac{1}{2} \right\rangle$; b) $\langle 2, +\infty \rangle$; c) $\left\langle \frac{1}{2}, 2 \right\rangle$; d) $\langle 1, 2 \rangle$.

9. Koliki su parametri A i K funkcije $f(x) = A \cdot 10^{Kx}$ ako je $f(1) = 1$ i $f(2) = 100$?

Odgovor: $A =$ _____, $K =$ _____.

10. Približan broj bakterija u kulturi A jednak je $A(t) = 1000 \cdot 2^t$, a u kulturi B je $B(t) = 100 \cdot 2^{2t}$, gdje je t vrijeme mjereno u satima.

a. Koliko je bakterija bilo na početku mjerenja u kulturi A , a koliko u kulturi B ?

Odgovor: Broj bakterija u kulturi A bio je _____, a u kulturi B _____.

b. Koliko je bakterija bilo u jednoj, a koliko u drugoj kulturi 3 sata nakon početka mjerenja?

Odgovor: U kulturi A bilo je _____ bakterija, a u kulturi B _____ bakterija.

11. Broj stanovnika nekog grad za 2009. godinu modeliran je funkcijom $B(t) = 1000000 \cdot 2^{0.05t}$, pri čemu je t vrijeme mjereno u godinama.

a) Za koliko će se povećati broj stanovnika od 2009. do 2010 godine? Zaokružite broj na tisućice.

Odgovor: Povećat će se za _____ stanovnika.

b) Ako svaki stanovnik dnevno proizvede 0.7 kg komunalnog otpada, koliko će kilograma takvog otpada po danu biti više u 2010. godini nego u 2009. godini?

Odgovor: _____ kg.

12. Riješiti jednačbe

a) $10^{3x+1} = \sqrt{0,1^3}$

b) $0.1^{2x+1} = \sqrt{100^3}$

c) $100^{3x+1} = 10 \cdot 0.1^{-3}$

d) $100^{3x+1} = \sqrt{0,01^5}$

e) $0.01^{3x+1} = 0.1\sqrt{10^3}$

FORMULE

- $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- $a^m : a^n = a^{m-n}$, $a \neq 0$
- $a^{-m} = \frac{1}{a^m}$, $a \neq 0$
- $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$
- $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

- Kvadratna jednačina: $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- Tjeme parabole: $T\left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac - b^2}{4a}\right)$

- Površina trokuta: $P = \frac{a \cdot v_a}{2}$
- Površina paralelograma: $P = a \cdot v$
- Površina kruga: $P = r^2\pi$
- Opseg kruga: $O = 2r\pi$

B = površina osnovke (baze), P = površina pobočja, h = duljina visine, r = polumjer kugle

- Obujam (volumen) prizme i valjka: $V = B \cdot h$
- Obujam (volumen) piramide i stošca: $V = \frac{1}{3} B \cdot h$
- Obujam (volumen) kugle: $V = \frac{4}{3} r^3\pi$
- Oplošje prizme: $O = 2B + P$
- Oplošje piramide: $O = B + P$

- Udaljenost točaka T_1, T_2 : $d(T_1, T_2) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- Jednadžba pravca: $y - y_1 = k(x - x_1)$, $k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- Uvjet usporednosti pravaca: $k_1 = k_2$