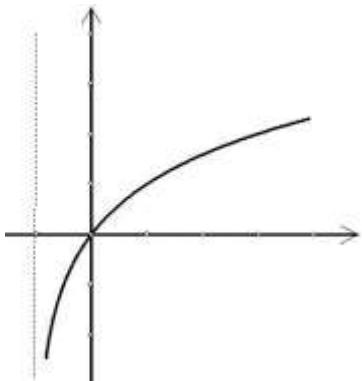


1. Graf koje funkcije je prikazan na slici?



A. $f(x) = \frac{2}{3}x$

B. $f(x) = -\frac{2}{3}x^2 - \frac{8}{3}x$

C. $f(x) = 2^{1+\frac{x}{3}} - 2$

D. $f(x) = \log_2(x+1)$

2. a) Riješite jednadžbu $\log_3(x-3) = -2$.

Odgovor: $x =$ _____

b) Riješite nejednadžbu $32^{x+1} = \frac{\sqrt{8}}{4}$.

Odgovor: _____

3. Koliki je zbroj rješenja jednadžbe $5^{x+2} + \left(\frac{1}{5}\right)^{x+1} = 6$?

A. -3 B. -2 C. -1 D. 0

4. Riješite nejednadžbu $\log_2(x-1) + \log_2(x-3) \leq 3$. Rješenje zapišite pomoću intervala.

Odgovor: _____

5. Broj stanovnika grada u razdoblju od 1950. do 2000. godine mijenja se prema pravilu prirodnoga prirasta $S(t) = 12500 \cdot 2^{0.01587(t-1950)}$, gdje je t godina u kojoj određujemo broj stanovnika.

a) Koliko je stanovnika u gradu bilo 1958 godine?

Odgovor: _____

b) Koje je godine u gradu bilo 15 000 stanovnika?

Odgovor: _____

c) Ako se pretpostavi da će se broj stanovnika i dalje povećavati na isti način, kada će u gradu biti trostruko više stanovnika nego 1950. godine?

Odgovor: _____

6. Po nekome biološkome modelu veza broja vrsta V koje žive na nekoj površini P i te površine dana je formulom $\log V = \log c + k \log P$, gdje su c i k pozitivne konstante koje ovise o vrstama i staništu. Za neki je otok $k = 0.323$. Ako je

50% površine otoka izgorjelo, koliki se postotak broja vrsta očekuje da će ostati na tome području?

- A. 28.72% B. 44.31% C. 79.94% D. 82.34%

7. Prema zakonu zaboravljanja, ako je neko gradivo naučeno s uspješnosti U , tada t mjeseci nakon toga uspješnost U rješavanja tog gradiva zadovoljava jednadžbu $\log U = \log U_0 - c \log(t+1)$, gdje je c konstanta koja ovisi o vrsti gradiva. Uspješnost U mjeri se brojem postignutih bodova na ispitu. Tin je na ispitu iz Matematike postigao 82 boda. Nakon godinu dana ponovno piše ispit koji provjerava isto gradivo. Koliko bi bodova prema zakonu zaboravljanja postigao ako je $c = 0.3$?

- A. 38 B. 44 C. 59 D. 78

8. Riješite sustav jednadžbi: $\begin{cases} \log_5(8x) = 1 + \log_5 4 \\ x^y = \frac{2}{5} \end{cases}$

Odgovor: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$

9. Riješite nejednadžbu $6^x - 16 \cdot 3^x < 0$.

Odgovor: $\underline{\hspace{2cm}}$

10. Kiselost otopine (pH) određuje se prema formuli $pH = -\log C$, gdje je C koncentracija vodikovih iona u otopini (u molima po litri). Kiselost otopine pH zaokružuje se na jednu decimalu.

a) Odredite pH otopine u kojoj je koncentracija vodikovih iona $4.7 \cdot 10^{-5}$ mola po litri.

Odgovor: $pH = \underline{\hspace{2cm}}$

b) Odredite koncentraciju vodikovih iona u čistoj vodi kojoj je pH jednak 7.1.

Odgovor: $C = \underline{\hspace{2cm}}$

11. Ako je $y = 2^{3+\log_2 x}$, koliko je x ?

- A. $x = \frac{y}{8}$ B. $x = y - 3$ C. $x = \log(y + 3)$ D. $x = 2^{\frac{8}{y}}$

12. Riješite nejednadžbu $3^x + 3^{x+1} > \frac{4}{9}$.

Odgovor: $\underline{\hspace{2cm}}$