

MATEMATIKA 3. razred

I EKSPONENCIJALNE I LOGARITAMSKE FUNKCIJE I JEDNAČINE

1. Skicirati grafik funkcije:

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

2. Odrediti rešenja jednačine:

a) $2^x = 64$ b) $\left(\frac{1}{3}\right)^x = 81$ v) $\left(\frac{16}{25}\right)^{x+2} - 0,64 = 0$

g) $\left(\frac{2}{3}\right)^{x+7} = \left(\frac{3}{2}\right)^{2x-3}$ d) $0,4^{x^2} = \left(\frac{25}{4}\right)^{x+2}$

3. Svođenjem na kvadratnu jednačinu reši:

a) $16^x - 4^x - 2 = 0$ b) $4^x - 2 \cdot 2^x - 8 = 0$

4. Odredi vrednost logaritma (osobine logaritma):

a) $\log_5 30 + \log_5 10 - \log_5 4 =$ b) $10^{\log_{10} 5} + 3^{\log_3 7} - 9^{\log_9 2} =$

5. Reši jednačinu:

a) $\log_3 x = 2$ b) $\log_5 (2x + 4) = 1$ v) $2 + \log_3 (4x - 1) = 5$

g) $\log_2 (x - 1) + \log_2 (x + 2) = 2$

II TRIGONOMETRIJA

1. Koliko radijana ima ugao od: a) 210° b) 450°

2. Koliko stepeni ima ugao od: a) $\frac{\pi}{10}$ rad b) $\frac{2\pi}{3}$ rad

3. Date uglove prebaci u I kvadrant:

a) iz II u I

$\sin 150^\circ$ $\cos 120^\circ$ $\tan 135^\circ$ $\operatorname{ctg} 120^\circ$

b) iz III u I

$\sin 210^\circ$ $\cos 240^\circ$ $\tan 225^\circ$ $\operatorname{ctg} 210^\circ$

v) iz IV u I

$\sin 330^\circ$ $\cos 315^\circ$ $\tan 300^\circ$ $\operatorname{ctg} (-60^\circ)$

4. Izračunati sinus i kosinus ugla od 75° . (Adicione formule)

III ANALITIČKA GEOMETRIJA U RAVNI

1. Odrediti dužinu duži AB ako je A(5,-1) i B(2,3).

2. Odrediti koordinate središta duži čije su krajnje tačke A(-1,-2) i B(3,3).

3. Temena trougla su tačke A(-1,-1), B(3,1) i C(1,2). Odrediti površinu trougla ABC.

4. Napisati jednačinu prave ako je $k=-1$ i $n=3$.

5. Napisati u eksplicitnom i segmentnom obliku jednačinu prave $2x - y = 3$.

6. Napisati u implicitnom obliku jednačinu prave $y = 2x - 3$.

7. Odrediti presečnu tačku pravih $y - 3 = 0$ i $2x + 3y - 4 = 0$.
8. Napisati jednačinu prave koja sadrži tačku $M(-2,4)$ i čiji je koeficijent pravca $k = \frac{1}{2}$.
9. Napisati jednačinu prave koja sadrži tačku $A(-1,3)$ i paralelna je pravoj $y = 3x + 1$.
10. Napisati jednačinu prave koja sadrži tačku $A(2,-3)$ i normalna je na pravu $y = -\frac{x}{2} + 1$.
11. Napisati jednačinu prave koja sadrži dve tačke.
12. Odrediti koordinate centra i poluprečnik kruga $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$.
13. Odrediti koordinate centra i poluprečnik kruga $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$.
14. Krug sadrži tačke $A(3,0)$ i $B(-1,2)$, a centar mu je na pravoj $x - y + 2 = 0$. Odrediti jednačinu kruga.
15. Odrediti jednačine tangenti kruga $x^2 + y^2 = 5$, koje su paralelne pravoj $2x - y + 3 = 0$.

IV NIZOVI

1. Odrediti a_{10} i S_{10} u aritmetičkom nizu 3,7,11,...
2. Izračunati zbir prvih pedeset parnih prirodnih brojeva.
3. Ako je u aritmetičkom nizu $a_6 = 37$ i $a_{15} = 100$, izračunati S_{20} .
4. Izračunati b_5 i S_5 u geometrijskom nizu kod koga je $b_1 = 3$ i $q = \frac{1}{2}$.
5. Odrediti geometrijski niz kod koga je $b_1 + b_2 = 6$ i $b_3 + b_4 = 24$.

V ELEMENTI FINANSIJSKE MATEMATIKE

1. Štediša je uložio 540 000 dinara na štednju sa 7,5% kamatne stope. Koliko će kamate dobiti štediša posle 4 godine?
2. Sa 6% kamate jedan ulog poraste za 75 dana na sumu od 121 500 dinara. Koliki je ulog?
3. Zajedno sa kamatom od 9% za 80 dana poverilac je primio 234 600 dinara. Koliki je kapital, a koliko iznosi kamata?