

MATEMATIKA 2. razred

I TRIGONOMETRIJA

1. Odredi trigonometrijske funkcije ugla α trougla čije su katete $a=9$ i $b=12$.
2. Odredi ostale trigonometrijske funkcije ako je dato:
a) $\sin \alpha = \frac{24}{25}$ b) $\cos \alpha = -\frac{8}{17}$
3. Izračunaj: $\frac{\operatorname{tg} 60^\circ}{\operatorname{ctg} 30^\circ} - \frac{\cos 30^\circ}{\sin 60^\circ} + \operatorname{tg} 45^\circ =$

II STEPENOVANJE I KORENOVANJE

1. Izračunaj:
a) $\left(\frac{a+b}{x+y}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{a+b}\right)^2 : \left(\frac{a+b}{x-y}\right)^3$
b) $\left(\frac{x}{a+x}\right)^{-m} : \left(\frac{x}{a-x}\right)^{-m} : \left(\frac{a-x}{a+x}\right)^m$
c) $\left(\frac{x^{-5}y^3}{z^{-1}t^4}\right)^{-2} : \left(\frac{x^2y^{-5}}{z^2t^{-2}}\right)^{-3}$
d) $\sqrt[3]{\frac{27}{512}}$
e) $\sqrt[3]{\frac{125}{4 \cdot 16}}$
f) $\sqrt{8100 \cdot 16}$
2. Racionališi:
a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ b) $\frac{3}{2\sqrt{3}}$ c) $\frac{1}{2-\sqrt{5}}$ d) $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{7}}$ e) $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$

III KOMPLEKSNI BROJEVI

1. Dati su brojevi $z_1=5+2i$ i $z_2=10-3i$ pronađi:
a) z_1+z_2 b) z_1-z_2 c) $z_1 \cdot z_2$

IV KVADRATNE JEDNAČINE I NEJEDNAČINE

1. Reši kvadratnu jednačinu:
a) $x^2-5x+6=0$
b) $3x^2-10x+3=0$
c) $2x^2+14x+26=0$
2. Reši nejednačinu:
a) $2x^2+3x-2 \leq 0$
b) $x^2+x-2 > 0$

V EKSPONENCIJALNA I LOGARITAMSKA FUNKCIJA

1. Reši jednačine:

a) $2^x = 64$

b) $\left(\frac{1}{3}\right)^x = 81$

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^{x+7} = \left(\frac{3}{2}\right)^{2x-3}$

2. Odredi vrednost logaritma (osobine logaritma):

$$\log_5 30 + \log_5 10 - \log_5 4 =$$

3. Reši jednačine:

a) $\log_3 x = 2$

b) $\log_5 (2x+4) = 1$

VI PRIZMA, PIRAMIDA, VALJAK, KUPA, SFERA

1. Prava prizma ima pravougaonu osnovu sa stranicama $a=3$, $b=7$. Ukupna površina prizme je $P=62$. Izračunaj zapreminu prizme.
2. Izračunati površinu prave prizme čija je zapremina 720, a osnova je trougao sa stranicama dužine 25, 17 i 12.
3. Pravilna četverostrana piramida ima stranicu osnove $a=6$, a visinu $H=4$. Izračunaj zapreminu piramide.
4. Osnova piramide je trougao stranica $a=17$, $b=10$ i $c=9$. Izračunati visinu piramide, ako je njena zapremina jednaka 72.
5. Poluprečnik osnove valjka je 4, a visina 7. Izračunaj površinu i zapreminu valjka.
6. Omotač kupe je 20π , a izvodica je 8. Izračunaj ukupnu površinu kupe.
7. Omotač kupe je 18π , a poluprečnik osnove je 3. Izračunaj zapreminu kupe.
8. Poluprečnik sfere je $r=3$. Izračunaj površinu i zapreminu.