

PISNE NALOGE – 3. letnik – šolsko leto 2004/05



1. Tristrana pokončna prizma ima osnovne robove 13 cm, 37 cm, 30 cm in površino 720 cm^2 . Izračunaj prostornino.
2. V krogu narišemo tetivo z dolžino 10 cm. Pripadajoč središčni kot meri 40° . Izračunaj ploščino in obseg krožnega izseka, ki ga ta tetiva določa.
3. V paralelogramu $ABCD$ s podatki $a = 4 \text{ cm}$, $b = 3 \text{ cm}$, $\alpha = 60^\circ$ izračunaj dolžino diagonale f in kot $\sphericalangle BDA$.
4. Diagonala osnega preseka pokončnega valja oklepa z osnovno ploskvijo kot 60° . Ploščina osnovne ploskve meri 9π . Izračunaj ploščino osnega preseka valja in površino valja. Rezultati naj bodo točni.
5. Pravilna štiristrana piramida ima osnovni rob 10 cm in stranski rob 12 cm. Izračunaj prostornino ter kot med stransko in osnovno ploskvijo.



1. Notranja površina votle kovinske krogle meri 36π , debelina pa je 2. Kolikšna je prostornina kovine, ki tvori votlo kroglo.
2. V trikotniku merita stranici $a = 4$, $c = 5$ in kot $\alpha = 30^\circ$. Izračunaj kot γ , stranico b , ploščino trikotnika in polmer trikotniku očrtanega kroga.
3. Plašč pokončnega stožca meri 126π , stranica pa 18 cm. Izračunaj prostornino stožca in središčni kot krožnega izseka, ki nastane, če razpnemo plašč stožca na ravnino.
4. Višina pravilne 4-strane piramide je 3,5 cm in kot stranskega roba proti osnovni ploskvi je 33° . Izračunaj površino telesa.
5. Pravokotni trikotnik s katetama $a = 6$ in $b = 8$ zavrtimo za 360° okoli osi, ki gre skozi oglišče A in je pravokotna na kateto b . Izračunaj površino in prostornino nastale vrtenine.



1. Poenostavi izraz :
$$\frac{\sin^{-1} x - \sin x}{\operatorname{ctgx}} + \frac{(1 + \operatorname{tg}^2 x) \cos x}{1 + \operatorname{ctg}^2 x} - \frac{\sin \frac{17\pi}{2}}{\sin(\frac{\pi}{2} - x)}$$
2. Izračunaj brez kalkulatorja $\operatorname{tg} 2x$ in $\sin(\frac{\pi}{6} - x)$, če je $\sin x = \frac{3}{5}$ in je $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$.
3. Nariši graf funkcije $y = | 2 \sin(3x - \pi) + 1 |$.
4. Določi ničle in pole funkcije $f(x) = \operatorname{ctg}\left(3x - \frac{\pi}{2}\right)$. Določi točke, v katerih doseže funkcija vrednost $\sqrt{3}$.
5. Dani sta točki $A(3, 7)$ in $B(-5, -3)$. Zapiši enačbo simetrale daljice AB in izračunaj naklonski kot simetrale na minuto natančno. Enačbo simetrale zapiši v vseh treh oblikah.



1. Reši enačbo: $5 + \sin x = 6 \cos^2 x$
2. Izračunaj pole in nariši graf funkcije $y = \left| \operatorname{tg}\left(x - \frac{\pi}{6}\right) \right| + 1$ na intervalu $[-2\pi, 2\pi]$.
3. Izračunaj presečišče in kot med premicama $7y = 1 - 3x$ in $2x + 3y - 4 = 0$ na minuto natančno.
4. Reši enačbo: $\sin 3x \sin 5x + \cos 2x \cos 6x = 0$
5. Če je $\operatorname{tg} x = \frac{\sqrt{5}}{2}$ in $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ natančno izračunaj $\sin \frac{x}{2}$, $\cos\left(\frac{2\pi}{3} + x\right)$ in $\operatorname{ctg} 2x$.



1. Nariši graf funkcije $f(x) = 2x^5 - 5x^4 - 4x^3 + 3x^2$.
2. Poišči polinom četrte stopnje z realnimi koeficienti, če je -1 ničla druge stopnje, druga ničla je $4i$ in vrednost polinoma v točki $x = -2$ je 40 .
3. Dani sta funkciji $p(x) = -2x^3 - 6x^2 + 2x + 6$ in $f(x) = 6x + 6$. Reši neenačbo $p(x) \leq f(x)$. Kaj ti povedo rešitve neenačbe?
4. Določi a in b tako, da bo imel polinom $p(x) = 2x^4 + 9x^3 + ax^2 + bx + 9$ dvojno ničlo.
3. Poišči še ostale ničle polinoma.
5. Izračunaj števila a , b in c tako, da bo produkt polinomov $p(x) = x + a$ in $q(x) = x^2 + x - 1$ enak polinomu $r(x) = x^3 + bx^2 + cx - 3$.
6. Definiraj ničlo polinoma. Zapiši lastnosti ničel polinoma. Kako poiščemo cele in racionalne ničle polinoma ?



1. Nariši graf funkcije: $f(x) = \frac{3x^2 + x - 10}{x^2 - 9}$ in zapiši vse x , za katere je funkcija nenegativna.
2. Napiši enačbo elipse v središčni legi, če je velika polos $a = 5$ in točka $M\left(4, \frac{6}{5}\right)$ leži na elipsi.
3. Računsko in grafično določi medsebojno lego množic točk, ki ustrezajo enačbama $y^2 - 2x - 6y + 13 = 0$ in $x - y + 1 = 0$. Zapiši presečišča, če so.
4. Določi B , da bo premica $x + By + 1 = 0$ tangenta na krožnico $x^2 + y^2 - 10x + 7 = 0$.
5. Določi enačbo krožnice, ki ima središče na y osi in gre skozi točki $A(1, -4)$, $B(-3, 0)$.
6. Zapiši geometrijsko definicijo hiperbole, zapiši njeno splošno enačbo, izpiši temeni in gorišči ter enačbi asimptot, če je a realna polos. Nariši skico.