

Primeri izpitnih nalog za 3. letnik TZN v IOD

1. Izračunajte prostornino in površino enakostraničnega stožca z radijem 6cm .
2. Izračunajte prostornino in površino prizme, ki ima za osnovno ploskev enakostranični trikotnik s stranico $a = 3\text{cm}$, višina prizme pa je enaka obsegu osnovne ploskve.
3. Narišite graf funkcije: $y = -\sin(2x)$.
4. Rešite enačbo: $2 \cos x = 1$.
5. Izračunajte: $\frac{\sin 135^\circ \cdot \cos^2 210^\circ}{\sin 1320^\circ \cdot \cos 330^\circ \cdot \sin^2 240^\circ} =$
6. Narišite graf funkcije: $y = e^x$. Zapišite lastnosti funkcije (definijsko območje, zalogo vrednosti, naraščaje, padanje, asimptoto, presečišča s koordinatnima osema).
7. Narišite graf funkcije $y = 3^{-x}$, določite njeno definijsko območje, zalogo vrednosti in presečišče s koordinatnima osema.
8. Narišite graf funkcije: $y = \log_4 x$. Izračunajte tudi ničlo funkcije. Zapišite lastnosti funkcije (definijsko območje, zalogo vrednosti, naraščaje, padanje, asimptoto, presečišča s koordinatnima osema).
9. Narišite graf funkcije $y = -\log_{\frac{1}{3}}$, določite njeno definijsko območje, zalogo vrednosti in presečišče s koordinatnima osema.
10. Poiščite presečišče med funkcijama $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ in $x = -1$. Pomagajte si z grafom.
11. Rešite enačbi:
 - (a) $5^{x+2} - 4^x = 4^{x+1} + 4 \cdot 5^{x+1}$
 - (b) $4 \cdot 3^{x+1} + 2 \cdot 3^x - 3^{x+2} = 135$
12. Rešite enačbo in napravite preizkus:
 - a) $\log x + \log(5x + 8) = 2 \log(5x - 4)$
 - b) $\log(x - 1) - \log x = \log(x + 1) - \log(x - 4)$.
 - c) $7^{x+2} = 5$
13. Narišite graf polinoma $p(x) = x^4 - 3x^3 + 4x$.
14. Rešite enačbo: $x^4 = 8x^2 - 16$.
15. Za kateri številu a in b ima polinom $p(x) = x^3 - 3x^2 + ax + b$ dvojno ničlo -1 . Določi še ostale ničle.

16. Zapišite enačbo polinoma 4. stopnje, ki ima enojni ničli 0 in 2 ter dvojno ničlo -1 . Vrednost polinoma za $x = 1$ pa je 8. Nariši tudi graf polinoma.

17. Narišite graf funkcije $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 6x + 9}$

18. Zapiši enačbo polinoma, ki je narisana na spodnji sliki. Polinom je 4. stopnje.

