

ZADACI ZA MATURSKI ISPIT-EKONOMSKI TEHNIČAR

- 1) Da li je formula $(\neg(p \vee r) \wedge q) \Leftrightarrow (\neg r \Rightarrow p)$ tautologija?
- 2) Koliko časova dnevno treba da rade 4 traktora da bi za 35 dana porali 364ha zemljišta, ako 3 traktora za 25 dana, radeći dnevno po 14 časova, poru 182ha?
- 3) Iznos od 10600 dinara treba podeliti na četiri dela ako je: $a:b=3:5$ $b:c=4:3$ $d:a=1:2$
- 4) Cena jednog proizvoda podignuta je za 20% a zatim snižena za 20%. Za koliko procenata se promenila cena u odnosu na prvobitnu?
- 5) Podeliti $(2x^4 - 3x^2 + 6) : (x^2 + x - 1) =$
- 6) Izvrši naznačene operacije: $\left(\frac{2}{x-y} - \frac{2x}{x^3 + y^3} \cdot \frac{x^2 - xy + y^2}{x-y} \right) : \frac{4y^2}{x^2 - 2xy + y^2}$
- 7) Dokazati da su trouglovi $\triangle ABC$ i $\triangle A_1B_1C_1$ podudarni ako su im jednaki odgovarajući elementi:
 $c=c_1$, $h_c=h_{c_1}$, $\angle ACD = \angle A_1C_1D_1$
- 8) Rešiti po x jednačinu: $\frac{2x+1}{2x-1} - \frac{2x-1}{2x+1} = \frac{8}{4x^2-1}$
- 9) Ispitati funkciju $y = \frac{1}{5}x + 1$
- 10) Gausovim postupkom rešiti sistem jednačina
$$\begin{aligned} 3x+4y+z &= 7 \\ 4x+2y+3z &= 16 \\ 2x+5y+4z &= 9 \end{aligned}$$
- 11) Odrediti vrednost izraza: $64^{-5} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-16} + 8^{-2} \cdot 0,5^{-6} + \left(125^{\frac{1}{9}}\right)^{-3}$
- 12) Racionalisati imenilac razlomka: $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$
- 13) Ako je $z_1=4-3i$, $z_2=-3+i$ odrediti z_1+z_2 , z_1-z_2 , $z_1 \cdot z_2$, $\frac{z_1}{z_2}$
- 14) Rešiti jednačinu: $x^4 - 7x^2 + 12 = 0$
- 15) Neka su x_1 i x_2 rešenja jednačine $3x^2 + 2x - 7 = 0$.
Ne rešavajući datu jednačinu izračunati vrednost izraza $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1^2x_2 + 3x_1x_2^2 =$
- 16) Ispitati funkciju: $y = -2x^2 - x + 6$
- 17) Naći skup rešenja nejednačine: $\frac{-x^2 + 5x - 4}{x^2 - 4x} \geq 0$
- 18) Rešiti jednačinu $\sqrt{7+x} = x+1$
- 19) Rešiti eksponencijalnu jednačinu: $\frac{\left(\frac{1}{8}\right)^{x-\frac{1}{2}}}{2 \cdot \sqrt{2}} = 8 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-x+1}$
- 20) Rešiti jednačinu $\log_3 x + \log_3 (x+2) = 1$
- 21) Rešiti pravougli trougao ako je dato: $\alpha = 42^\circ 23'$ i hipotenuza $c=93\text{cm}$
- 22) Ako je $\cos \alpha = \frac{1}{4}$ odrediti ostale trigonometrijske funkcije.
- 23) Rešiti $\triangle ABC$ ako je dato: $a=37\text{cm}$, $\gamma = 50^\circ 20'$, $\beta = 86^\circ 30'$
- 24) Rešiti $\triangle ABC$ ako je dato: $a=87\text{cm}$, $b=65\text{cm}$, $\gamma = 75^\circ$
- 25) Bočna ivica pravilne četverostrane piramide odnosi se prema osnovnoj ivici kao 5:6. Kolika je zapremina piramide ako je površina 336cm^2 ?
- 26) Odrediti zapreminu trostrane prizme ako je osnova trougao sa stranicama $a=20\text{cm}$, $b=48\text{cm}$ i $c=52\text{cm}$, a visina prizme je 6cm .
- 27) Površina valjka je $324\pi\text{cm}^2$ a odnos visine prema poluprečniku je $H : r = 7:2$. Izračunati zapremina tog valjka.

- 28) Površina prave kupe je $216\pi\text{cm}^2$ a izvodnica je za 6cm duža od poluprečnika osnove. Naći visinu kupe.
- 29) Koliko članova aritmetičkog niza 4,8,12,...treba sabrati da bi se dobio zbir 180.
- 30) Dat je geometrijski niz 5,10,20,...naći osmi član i zbir prvih 7 članova ovog niza.
- 31) Date su tačke A(3,2) B(5,-2) C(1,0) trougla ABC. Naći visinu h_a
- 32) Odrediti jednačinu prave koja prolazi kroz presek pravih $3x - 3y + 2 = 0$ i $5x + 6y - 4 = 0$, a normalna je na pravu $5x + 2y + 6 = 0$.
- 33) Naći jednačine tangenata kružnice $x^2 + y^2 - 10x - 12y + 36 = 0$ koje su paralelne sa pravom $4x - 3y + 10 = 0$.
- 34) Data je jednačina hiperbole $16x^2 - 9y^2 = 144$. Odrediti malu i veliku poluosu, ekscentricitet i koordinate fokusa. Nacrtati.
- 35) Koji je iznos trebalo uplatiti pre 20 godina ako se danas raspolaže sumom od 100000 dinara uz kamatu od 6% (pa) d a kapitalisanje je četvoromesečno?
- 36) Sa kojom će kamatnom stopom 3310 dinara za 18 godina pri godišnjem kapitalisanju uvećati na 6800 dinara?
- 37) Neko ulaže početkom svakog tromesečja za vreme od 9 godina po 12000 dinara uz 12% godišnje i tromesečno kapitalisanje. Izračunati vrednost ovih uloga na kraju 15. godine
- 38) Zajam od 100.000 din. amortizuje se jednakim godišnjim anuitetima sa 5% (p.a.) d. i godišnjim kapitalisanjem u toku 5 godina. Odredi plan otplaćivanja.
- 39) Odrediti granične vrednosti funkcije : $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3 - \sqrt{x+8}}{x^2 - 1} =$
- 40) Odredi prvi izvod funkcije $y = \frac{\ln x - 1}{x^2}$
- 41) Data je funkcija $f(x) = x^2 \cdot e^{-2x}$. Odrediti $f'(x) =$
- 42) Ispitati funkciju $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 4}{x - 1}$
- 43) Data je funkcija prosečnih troškova $\bar{C} = 50 - 8x + x^2$. Odrediti funkciju ukupnih troškova, funkciju graničnih troškova.
- 44) Koliko se različitih petocifrenih brojeva može napisati od cifara 1,2,4,7 ?
- 45) U šeširu se nalazi 5 belih, 4 žutih i 6 crvenih kuglica. Ako se slučajno izvlače 3 kuglice, kolika je verovatnoća da budu: a) 3 žute
b) 2 bele i 1 crvena
- 46) Vrednosti trigonometrijskih funkcija oštih uglova pravouglog trougla T
- 47) Kvadratna jednačina T
- 48) Jednačina kružnice T
- 49) Aritmetički niz T
- 50) Suma prvih n-članova aritmetičkog niza T
- 51) Suma prvih n-članova geometrijskog niza T
- 52) Složen kamatni račun T
- 53) Račun uloga T