

II zadaća (odjeljenje : I₉)

Svi učenici su dužni predati i odbraniti zadaću!

Rok za predaju zadaće je **30.5.2017.**

Zadaća se predaje na dvolisnicama A4 formata. Sve nejasnoće, ideje za rješavanje učenici mogu da pitaju na času.

Svi učenici će dobiti ocjenu iz zadaće u zavisnosti od onoga što su uradili. Zadaća će se bodovati na sljedeći način:

bodovi	ocjena
0-50	1
51-70	2
71-80	3
81-90	4
91-100	5

Podrudarnost trouglova

1. Dokaži da su trouglovi ABC i $A_1B_1C_1$ podudarni ako je:

- $a = a_1, b = b_1, h_a = h_{a_1}$ (3 bodova)

- $b = b_1, h_b = h_{b_1}, \gamma = \gamma_1$ (7 bodova)

2. Ako su dvije visine trougla jednake, trougao je jednakokraki. Dokazat! (5 bodova)

Vektori

1. Nacrtaj ma koja dva vektora \vec{a} i \vec{b} pa odredi:

- $\vec{a} + \vec{b}$ (1 bod)

- $\vec{a} - \vec{b}$ (1 bod)

- $2\vec{a} + 3\vec{b}$ (2 boda)

2. Neka je M ma koja tačka van duži AB čije je središte S. Dokazati da vrijedi:

$$\overrightarrow{MS} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}) \quad (5 \text{ bodova})$$

3. Dati su vektori $\overrightarrow{OA} = \vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ i

$$\overrightarrow{OB} = \frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} - \vec{c}.$$

Pomoću vektora $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ izraziti:

$$\overrightarrow{AB} \quad (6 \text{ bodova})$$

Translacija, rotacija, centralna i osna simetrija

1. Ugao pri vrhu jednakokrakog trougla veći je za 30^0 od svakog ugla na osnovici. Odredi unutrašnje i vanjske uglove tog trougla. (3 bodova)

2. Ako su α', β', γ' vanjski uglovi trougla, tada je:

$$\alpha' + \beta' + \gamma' = 360^0 \quad (4 \text{ boda})$$

3. Dokazati da su simetrale naporednih uglova međusobno okomite. (3 boda)

Površina geometrijskih figura u ravni

1. Površina pravougaonika je 108, dužina jedne stranice je 3. Odredi dužinu druge stranice i dužinu dijagonale tog pravougaonika. (3 bodova)
2. Stranice pravougaonika se odnose kao 12:5, a njegov obim je 102. izračunaj površinu i dužinu dijagonale pravougaonika. (5 bodova)
3. Kolika je visina romba čije su dijagonale 10 i 24? (7 bodova)
4. Date su stranice trougla 21,17 i 10. Izračunati površinu trougla i sve visine. (5 bodova)
5. Dužine osnovica trapeza su 15 i 11, a krakova 5 i 7. odredi visinu trapeza. (5 bodova)

Funkcija $y = kx + n$ i $y = \frac{k}{x}$, ($k \neq 0$)

1. Ispitaj tok i nacrtaj grafik funkcije $y = -2x + 6$ (2 boda)
2. Pokaži da su sljedeće proporcije ekvivalentne: (2 boda)

$$a : b = c : d \quad i \quad (a + b) : b = (c + d) : d$$

3. Tri metra platna koštaju 450 KM. Koliko KM košta 5 m istog platna. (2 boda)
4. Odredi vrijednost parametra a, tako da parva $x + y - a = 0$ prođe tačkom M(1,1) (2 boda)
5. Nacrtaj grafik funkcije $y = |x - 2|$ (2 boda)

Linearne jednačine

1. Da li su date jednačine ekvivalentne: (2 boda)

$$2x - 3 = x + 1 \quad i \quad 2x - 3 + (x + 2) = x + 1 + (x + 2)$$

2. Pokaži da jednačina ima beskonačno mnogo rješenja: (2 boda)

$$\frac{7x - 6}{3} + \frac{3x}{2} = 5x - \frac{7x - 6}{6}$$

3. Riješi jednačinu $7x^2 - (x + 2)^2 - 3x = 6x^2 + 3x - 4$ (2 boda)
4. $\frac{10}{3} - \frac{7x + 2}{6x + 18} = 2 + \frac{3x - 1}{4x + 12}$ (4 boda)
5. $|5x - 13| - |6 - 5x| = 7$ (5 bodova)
6. Otac ima 24, a sin 3 godine. Poslije koliko godina će otac biti četiri puta stariji od sina? (3 boda)
7. Razlika stranica pravougaonika je 4, a obim je 20. Kolike su stranice pravougaonika (3 boda)
8. Cifra jedinica jednog dvocifrenog broja je 2. Ako kvadrat toga broja umanjimo za proizvod njegovih susjednih brojeva dobije se 1. Odredi taj broj. (4 boda)

Svi zadaci su odabrani iz Zbirke zadataka iz matematike za 1. razred, autora Adema Huskića.