
ПРИЈЕМНИ ИСПИТ
(12. 06. 1999)

1. Која од следећих једнакости важи за све реалне бројеве a ?

$$(I) -a^2 = (-a)^2; \quad (II) -a^3 = (-a)^3; \quad (III) -a^2 = (-a)^3; \\ (IV) (-a)^2 = -a^3; \quad (V) |-a|^2 = |(-a)|^2$$

А) све; Б) ниједна; В) само (II);
Г) само (I), (II) и (V); Д) само (II) и (V); Н).

2. Решење једначине $\left(1,7 : \left(1\frac{2}{3} \cdot x - 3,75\right)\right) : \frac{8}{25} = 1\frac{5}{12}$ припада интервалу:

А) $(-\infty, -5]$; Б) $(-5, 0]$; В) $(0, 5]$
Г) $(5, 10]$; Д) $(10, +\infty)$; Н).

3. Квадар чије ивице су дужине 4 *cm*, 6 *cm* и 9 *cm* састављен је од коцкица ивице 1 *cm*. Колико је таквих коцкица уклоњено са квадра скидањем целог спољашњег слоја дебљине једне коцкице?

А) 132; Б) 196; В) 96; Г) 160; Д) 82; Н).

4. Број решења једначине $\sqrt{x^2 - 2x + 1} + \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ је:

А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3; Д) више од 3; Н).

5. Правилни многоугао има укупно 170 дијагонала. Његов унутрашњи угао има:

А) 156° ; Б) 160° ; В) 162° ; Г) 168° ; Д) 170° ; Н).

Математичка гимназија

6. Од три ученика осмог разреда, два ученика седмог разреда и једног ученика шестог разреда треба изабрати неколико ученика, али тако да буде изабран бар по један ученик сваког разреда. То је могуће учинити на:

- А) 3 начина; Б) 10 начина; В) 12 начина;
Г) 18 начина; Д) више од 18 начина; Н).

7. На страницама KL и LM троугла KLM дате су, редом, тачке A и B тако да је $KA : AL = 1 : 1$ и $LB : BM = 8 : 1$. Однос површина троуглова ALB и KLM је:

- А) $4 : 9$; Б) $3 : 8$; В) $5 : 9$; Г) $\sqrt{3} : 4$; Д) $3 : 7$; Н).

8. У троугао ABC код кога је страница $BC = 12$ cm и одговарајућа висина $AD = 9$ cm уписан је полукруг тако да је пречник полукруга EF паралелан страници BC ($E \in AB$, $F \in AC$) и тај полукруг додирује страницу BC . Дужина полупречника полукруга је:

- А) 3 cm; Б) 3,6 cm; В) 4 cm; Г) 4,2 cm; Д) 5,4 cm; Н).

9. Познато је да је вредност дијаманта пропорционална квадрату његове масе. Приликом брушења неког дијаманта маса му је смањена тако да му је вредност смањена за 25%. Ако је маса дијаманта смањена за p процена, тада је:

- А) $p \leq 5$; Б) $5 < p \leq 13$; В) $13 < p \leq 20$;
Г) $20 < p \leq 30$; Д) $p > 30$; Н).

10. У правилној тространој пирамиди површина бочне стране је 75 cm², а одстојање центра основе пирамиде од равни бочне стране је 8 cm. Запремина пирамиде је:

- А) 600 cm³; Б) $300\sqrt{3}$ cm³; В) 625 cm³;
Г) 575 cm³; Д) 1800 cm³; Н).

11. Брод путује низводно од Новог Сада до Београда 5 сати, а узводно од Београда до Новог Сада 7 сати. Колико путују сплавови од Новог Сада до Београда?

- А) 20 сати; Б) 25 сати; В) 30 сати; Г) 35 сати;
 Д) 40 сати; Н).

12. Цифре x и y су различите и такве да је $\overline{xx} \cdot \overline{yx} \cdot \overline{xux} =$

$= \overline{xuxxux}$. Разлика $y - x$ је једнака:

- А) -1; Б) 8; В) -3; Г) 7; Д) 5; Н).

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА: 1-Д; 2-В; 3-Г; 4-В; 5-В; 6-Д; 7-А;
 8-Б; 9-В; 10-А; 11-Г; 12-Б.

Математичка гимназија