
ПРИЈЕМНИ ИСПИТ
(9. 06. 2002)

1. Ако је $\frac{1,2 : 0,375 - 0,2}{6\frac{4}{25} : 15\frac{2}{5} + 0,8} = \frac{6}{x}$, онда је :

- А) $0 < x \leq 2$; Б) $x > 5$; В) $2 < x \leq 3$;
Г) $3 < x \leq 4$; Д) $4 < x \leq 5$; Н).

2. Које од следећих једнакости су тачне за сваки позитиван број a и све природне бројеве m и n :

(I) $a^m + a^n = a^{m+n}$; (II) $a^m - a^n = a^{m-n}$; (III) $a^m + a^n = a^{m \cdot n}$;
(IV) $a^m - a^n = a^{m \cdot n}$?

- А) Тачне су само (III) и (IV); Б) тачна је само (III);
В) тачне су само (I) и (II); Г) ниједна није тачна;
Д) све су тачне; Н).

3. Дате су реченице:

(I) Ако су α и β две узајамно нормалне равни, онда је свака права p која је нормална на раван α нормална и на раван β ;

(II) Ако су α и β две узајамно нормалне равни, онда је свака права p која је нормална на раван α паралелна равни β ;

(III) Ако су α и β две узајамно нормалне равни, онда је свака права p која је паралелна равни α нормална на раван β ;

Тачне су реченице:

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

4. У једнакокраки троугао ABC ($AB=AC = 27\text{ cm}$, $BC = 18\text{ cm}$) уписан је круг који додирује краке AB и AC у тачкама D и E . Дужина дужи DE је:

А) $10\sqrt{2}\text{ cm}$; Б) $10,8\text{ cm}$; В) 24 cm ; Г) 12 cm ; Д) 15 cm ; Н).

5. Ако су x и y реални бројеви, најмања могућа вредност израза $x^2 + 8xy + 19y^2 - 6y + 3$ је:

А) 0; Б) 3; В) 6; Г) 19; Д) -8; Н).

6. У сабирању

$$\begin{array}{r}
 \text{АБЦДАЦЕ} \\
 \text{БЦДАЦЕ} \\
 \text{ЦДАЦЕ} \\
 \text{ДАЦЕ} \\
 \text{АЦЕ} \\
 \text{ЦЕ} \\
 \text{Е} \\
 + \\
 \hline
 \text{ЕЕЕЕЕЕЕ}2
 \end{array}$$

истим словима одговарају исте, а различитим словима различите цифре. Збир $A+B+C+D+E$ је једнак:

А) 25; Б) 21; В) 28; Г) 22; Д) 17; Н).

7. У два цветњака гаје се руже и каранфили. Руже покривају 65% површине првог цветњака, 45% површине другог цветњака, а 53% укупне површине оба цветњака. Који проценат укупне површине оба цветњака чини површина првог цветњака?

А) 55%; Б) 50%; В) 45%; Г) 40%; Д) 35%; Н).

8. Дат је троугао ABC површине 30 cm^2 . Тачка M припада страници AB тако да је $AM = 2 \cdot MB$, а тачка N припада страници BC тако да је $BN = NC$. Дужи AN и CM секу се у тачки P . Површина четвороугла $MBNP$ је:

А) 11 cm^2 ; Б) 8 cm^2 ; В) 9 cm^2 ; Г) 7 cm^2 ; Д) 10 cm^2 ; Н).

Математичка гимназија

9. Четвороцифрених бројева који су дељиви бројем 15 и код којих је цифра јединица једнака цифри хилјада има:

А) 6; Б) више од 32; В) 26; Г) 31; Д) 18; Н).

10. Збир свих решења једначине је: $\|2x - 3| - 4| = 6$ је:

А) 3; Б) 6; В) 10; Г) $-\frac{7}{2}$; Д) $\frac{13}{2}$; Н).

11. Дата је једнакоивична тространа пирамида (правилни тетраедар) $ABCD$ ивице дужина a . Ако су K, L, M и N , тим редом, средишта ивица AB, BC, AC и AD , онда је запремина пирамиде $KLMN$ једнака:

А) $\frac{a^3\sqrt{3}}{96}$; Б) $\frac{a^3\sqrt{2}}{96}$; В) $\frac{a^3\sqrt{2}}{48}$;
Г) $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$; Д) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$; Н).

12. Целобројних решења неједначине $\frac{x^2 - 25}{(x - 3)(x - 6)} \leq 0$ има

А) 11; Б) 5; В) 7; Г) 3; Д) 9; Н).

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

школа од посебног националног интереса