
ПРИЈЕМНИ ИСПИТ
(16. 06. 2001)

1. Вредност израза $\left(a + b - \frac{4}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} \right) \cdot \left(a - b - \frac{4}{\frac{1}{a} - \frac{1}{b}} \right)$

за $a = \frac{2}{3}$ и $b = \frac{1}{2}$ је:

А) $\frac{1}{7}$; Б) 7; В) $\frac{25}{36}$; Г) 1; Д) $\frac{7}{36}$; Н)

2. У правилан шестоугао странице a уписан је круг, а у тај круг је уписан други правилан шестоугао. Разлика површина ова два шестоугла је:

А) $\frac{\sqrt{3}}{8}a^2$; Б) $\frac{3}{2}a^2$; В) $\frac{3\sqrt{3}}{8}a^2$; Г) $\frac{3\sqrt{3}}{2}a^2$; Д) $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$; Н).

3. Дате су реченице:

- (I) Ако су α и β две паралелне равни, тада је свака права равни α паралелна са равни β ;
- (II) Сваке две праве које су паралелне једној равни, паралелне су и међу собом;
- (III) Сваке две равни које су паралелне једној правој, паралелне су и међу собом;
- (IV) Сваке две равни које су паралелне трећој равни, паралелне су и међу собом;

Тачне су реченице:

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

4. Вредност израза $\frac{(x^2y^3)}{xy^5} \cdot \frac{x^3y}{(x^4y^2)^2}$, $x \neq 0$, $y \neq 0$, је:

Математичка гимназија

А) независна од y ; Б) $\frac{y}{x}$; В) независна од x ;

Г) $\frac{x}{y^2}$; Д) xy ; Н).

5. На основици $AB=12$ *cm* једнакократог троугла ABC , $BC=CA=10$ *cm*, дата је тачка M таква да је $AM=4$ *cm*. Одстојање тачке M од крака CA троугла је:

А) 3,2 *cm*; Б) 3 *cm*; В) 3,5 *cm*;

Г) 4 *cm*; Д) $\frac{3}{2}\sqrt{5}$ *cm*; Н).

6. У кутији се налази 100 куглица различитих боја: 28 црвених, 20 зелених, 12 жутих, 20 плавих, 10 белих и 10 црних. Колики је најмањи број куглица које треба извући из кутије (без гледања) тако да међу извученим куглицама буде сигурно 15 истообојних?

А) 70; Б) 74; В) 75; Г) 85; Д) 90; Н).

7. Из дрвене купе полупречника основе 3 *cm* и изводнице 5 *cm* издубљен је ваљак полупречника основе 1 *cm* и висине једнаке половини висине купе, тако да се осе та два тела поклапају. Површина преосталог тела је:

А) 27 π *cm*²; Б) 18 π *cm*²; В) $\frac{28}{3}\pi$ *cm*²;

Г) 28 π *cm*²; Д) 30 π *cm*²; Н).

8. Колико целих бројева задовољава неједначину

$$2\sqrt{x^2 + 4x + 4} \leq x + 11?$$

А) 10; Б) 11; В) 12; Г) 13; Д) 14; Н).

9. Нека су $a = \overline{x55566y}$ и $b = \overline{555y8}$ бројилац и именилац разломка a / b , где су x и y такве цифре да се разломак може скратити са 36. Таквих разломака има:

А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3;

Д) више од 3, али коначно много; Н).

школа од посебног националног интереса

10. Двојица бициклиста, Тика и Ђоша, полазе истовремено из места A у место B . Тика прву половину времена вози брзином $v_1 \text{ km/h}$, а другу половину времена вози брзином $v_2 \text{ km/h}$. Ђоша прву половину пута вози $v_1 \text{ km/h}$, а другу половину $v_2 \text{ km/h}$. Ако је $v_2 = 2v_1$, t_1 време за које Тика пређе пут од A до B и t_2 време за које Ђоша пређе пут од A до B , онда је:

- А) $t_1 : t_2 = 9 : 8$; Б) $t_1 = t_2$; В) $t_1 : t_2 = 1 : 2$;
 Г) $t_1 : t_2 = 2 : 1$; Д) $t_1 : t_2 = 8 : 9$; Н).

11. Ако је s збир свих простих бројева p , таквих да је број $9p+1$ квадрат природног броја, тада је:

- А) $s \leq 15$; Б) $15 < s \leq 20$; В) $20 < s \leq 50$;
 Г) $50 < s \leq 100$; Д) $s > 100$; Н).

12. У унутрашњости угла од 30° дата је тачка M . Ако је одстојање тачке M од кракова тог угла једнако $\sqrt{3} \text{ cm}$, тада је одстојање тачке M од темена тог угла:

- А) $7\sqrt{3} \text{ cm}$; Б) $5\sqrt{6} \text{ cm}$; В) $6\sqrt{5} \text{ cm}$;
 Г) 12 cm ; Д) 13 cm ; Н).

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