
ПРИЈЕМНИ ИСПИТ
(15. 06. 1996)

1. Вредност израза $\frac{\sqrt{4 + \frac{9}{4}} - \sqrt{\frac{1}{1}}}{2 + \frac{3}{2} - \frac{1}{5}}$ је:

А) 1; Б) $-\frac{5}{3}$; В) $\frac{5}{3}$; Г) $\frac{23}{85}$; Д) $-\frac{23}{85}$; Н).

2. Дати су четвороуглови: квадрат, ромб, правоугаоник, једнакократи траpez и делтоид. Колико од ових пет четвороуглова су централно симетрични (имају центар симетрије)?

А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) 5; Н).

3. Нека је n природан број и a реалан број, $a \neq 0, a \neq 1$ Тада је израз

$\frac{a^{3n+2} - 2a^{3n+1} + a^{3n}}{a^{3n} - a^{3n-1}}$ једнак изразу :

А) $\frac{1}{a^2}$; Б) 0; В) a^2 ; Г) $\frac{1}{a}$; Д) $a^2 - a$; Н).

4. Дата је коцка запремине V . Њена ивица најпре је смањена за 10%, а затим је ивица добијене коцке повећана за 10%. На овај начин добијена је коцка запремина V_1 . Тада је:

А) $V_1 = V$; Б) $V_1 = 0,99V$; В) $V_1 = 0,99^2V$;

Г) $V_1 = 0,99^3V$; Д) $V_1 = \frac{V}{0,99^3}$; Н).

5. Странице парцеле облика троугла на плану, који је рађен у размери 1:1000, су 7 cm, 24 cm и 25 cm. Површина (у хектарима) парцеле у природној величини је:

- А) 0.84 ha; Б) 8.4 ha; В) 84 ha;
Г) 0.084 ha; Д) 840 ha Н).

6. Колико постоји целих бројева x таквих да важи:

$$\frac{x^2 - x}{x^2 + 2x} \leq \frac{2}{5}?$$

- А) мање од два; Б) два; В) три;
Г) четири; Д) више од четири; Н).

7. Колико решења има једначина: $x + |x| + |x - 1| = 2$?

- А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3; Д) 4; Н).

8. Броју 517 са десне дописане су две цифре тако да је добијени петоцифрени број дељив са 6, 7 и 9. Збир дописаних цифара је:

- А) 11; Б) 12; В) 13; Г) 14; Д) 15; Н).

9. Нека је O центар уписаног круга правоуглог трапеца $ABCD$ (BC – дужи крак, AB и CD – основице). Ако је $OC = 5$ cm и $OB = 12$ cm, полупречник круга уписаног у траpez је:

- А) $\sqrt{60}$ cm; Б) $\frac{17}{4}$ cm; В) 4,5 cm; Г) $\frac{60}{13}$ cm; Д) $4\sqrt{3}$ cm; Н)

10. Теме A угла α је изван датог круга. Краци овог угла одређују на кругу два лука који су унутар угла и у размери су 3:10. Већи од тих лукова одговара централном углу од 40° . Колико степени има угао α ?

- А) 12° ; Б) 13° ; В) 14° ; Г) 15° ; Д) 20° ; Н).

Математичка гимназија

11. У полулопту уписана је коцка тако да доња основа коцке припада основи полулопте, а темена горње основе коцке припадају површини полулопте. Однос запремине полулопте и коцке је:

- А) $5\pi : 3$; Б) $\pi\sqrt{6} : 1$; В) $5\pi : 6$; Г) $\pi\sqrt{5} : 2$;
Д) $\pi\sqrt{3} : \sqrt{2}$; Н).

12. Две сељанке, Ката и Ната, донеле су на пијацу укупно 300 комада јаја. Једна од њих је имала више јаја од друге, али су обе од продаје зарадиле једнаке суме новца. У повратку Ката је рекла: “Да си ми дала своја јаја, ја бих зарадила 45 динара више него што сам зарадила”. На то је Ната одговорила: “Да си ти мени дала своја јаја, ја бих зарадила 20 динара више него што сам зарадила”. Број јаја које су Ката и Ната имале је:

- А) 120 и 180; Б) 135 и 165; В) 132 и 168;
Г) 126 и 174; Д) 138 и 162; Н).

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

школа од посебног националног интереса