

Тест из МАТЕМАТИКЕ за III разред средње школе

11. мај 2014. године

Време за рад је 90 минута. Тест има 10 задатака. Сви задаци вреде по 5 поена. Задаци се решавају заокруживањем слова испред тачног одговора. Погрешан одговор не доноси ни позитивне ни негативне поене. У случају заокруживања више од једног одговора, као и у случају незаокруживања одговора, одузима се 1 поен.

ПРЕЗИМЕ И ИМЕ УЧЕНИКА: _____ БРОЈ ПОЕНА: _____

ЗАДАЦИ

1. Прва два члана геометријског низа су $\sqrt{2}$ и $\sqrt[3]{2}$. Четврти члан једнак је:

- А) $\sqrt[6]{2}$ Б) $2^{-\frac{1}{6}}$ В) $\sqrt[9]{2}$ Г) $2^{-\frac{1}{9}}$ Д) 1

2. Дати су вектори $\vec{a} = (1, 2, 3)$ и $\vec{b} = (-2, 1, 1)$. Тада је $|2\vec{a} - \vec{b}|$ једнак:

- А) 5 Б) $5\sqrt{2}$ В) 10 Г) 50 Д) $\sqrt{34}$

3. Ако је тачка $Q(x_0, y_0)$ симетрична тачки $P(8, -9)$ у односу на праву $x + 2y + 5 = 0$, онда је $x_0 - y_0$ једнако:

- А) -1 Б) 2 В) 5 Г) 15 Д) 16

4. Ако је (x_0, y_0, z_0) решење система једначине

$$x + y + z = 6, \quad x - y - z = 0, \quad 2x + 3y + z = 13,$$

тада је $x_0^2 - y_0^2 - 2y_0z_0 - z_0^2$ једнако:

- А) -6 Б) -3 В) 0 Г) 3 Д) 6

5. Збир $1 + 2i + 3i^2 + 4i^3 + \dots + 2013i^{2012} + 20014i^{2013}$ је једнак:

- А) $1008i + 1007$ Б) $1008 + 1007i$ В) $1009i + 1008$ Г) $1009 + 1008i$ Д) $1008i + 1008$

6. Мера угла под којим се круг $x^2 + y^2 = 16$ види из тачке $(0, 8)$ једнака је:

- А) 15° Б) 30° В) 45° Г) 60° Д) 90°

7. Површина тростране пирамиде $SABC$ код које је $SA = SB = SC = 1$, $\angle ASB = 60^\circ$, $\angle ASC = 90^\circ$, $\angle CSB = 120^\circ$ је:

- А) $\frac{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$ Б) $\frac{2 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$
 В) $\frac{1 + 2\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$ Г) $\frac{1 + \sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$ Д) $(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$

8. Запремина тела добијеног ротацијом ромба око његове краће дијагонале једнака је запремини тела добијеног ротацијом истог ромба око једне његове странице. Оштар угао α таквог ромба задовољава:

- А) $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2}$ Б) $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{6}$ В) $\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2}$ Г) $\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{6}$ Д) $\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{3}$

9. Остатак при дељењу полинома $x^{2014} + 2013x^3 + 2012x + 2011$ полиномом $x^2 + 1$ једнак је:

- А) $2014 - x$ Б) $2013 - x$ В) $2012 - x$ Г) $2011 - x$ Д) $2010 - x$

10. Број различитих равни одређених теменима коцке је:

- А) 6 Б) 12 В) 14 Г) 20 Д) 56