

РЕШЕЊЕ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА ИЗ МАТЕМАТИКЕ ЗА УПИС НА
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ 25.6.2012.

1. Вредност израза $\frac{\sqrt{(-2)^2} + 3 \cdot \sqrt[4]{(-2)^4}}{\sqrt{(-4)^2} + \sqrt[3]{(-2)^3}}$ је 4.
2. Ако је $f\left(\frac{3x+1}{2}\right) = x+1$, онда је $f\left(\frac{5}{2}\right)$ једнако $\frac{7}{3}$.
3. Ако је $a = 1.185$ и $b = 2.385$, онда израз $\frac{(a+b)^3 - a^3 - b^3}{ab} - 2(2a+b)$ има вредност 1.2.
4. Катете правоуглог троугла су 12cm и 16cm. Полупречник описаног круга око њега је 10cm.
5. Роба је поскупела за 25%. Да би њена цена била 2 пута већа од почетне, треба да покупи још за 60%.
6. Вредност израза $\sin^2 30^\circ + \sin^2 60^\circ + \cos 60^\circ$ је 1.5.
7. Ако је $\log_2 3 = a$ и $\log_2 5 = b$, онда је $\log_2 45 = 2a + b$.
8. Ако је остатак при дељењу полинома $P(x) = x^3 + ax + b$ полиномом $x^2 - 5x + 6$ једнак $3x - 2$, онда је $P(3)$ једнако 7.
9. Вредност израза $\frac{(1+i)^{2012} + (1-i)^{2012}}{2(1+i)^{2012}}$ (i је имагинарна јединица) је 1.
10. Вредност израза $2\sin 45^\circ \cos 15^\circ + 2\cos 45^\circ \sin 15^\circ$ је $\sqrt{3}$.
11. Скуп свих решења неједначине $\log_{1/6}(x-2) + \log_{1/6}(x+4) \geq \log_{1/6}(9x)$ је $(2, 8]$.
12. Број реалних решења једначине $\|3x+2\| - 1 = 1$ је 3.
13. Број решења неједначине $\frac{3x^2 - 6x - 1}{x^2 - x + 2} \leq 2$ у скупу целих бројева је 7.
14. Једначина тангенте кружнице $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$ у тачки $A(3, 4)$ је $x + y - 7 = 0$.
15. Различитих природних бројева m , за које квадратна једначина $x^2 - 75x + 6m - m^2 = 0$ има два позитивна реална решења, има 5.
16. Основа пирамиде је правоугли троугао чије су катете $6m$ и $8m$. Све њене бочне ивице су једнаке хипотенузи основе. Запремина те пирамиде је $40\sqrt{3}m^3$.
17. Збир свих решења на интервалу $[0, 2\pi]$ једначине $\sin x + 1 - 2\cos^2 x = 0$ је $\frac{5\pi}{2}$.
18. Различитих петоцифрених бројева, у чијем се запису користе две цифре 2 и по једна цифра 3, 4 и 5, има 60.
19. Скуп свих решења неједначине $6 - x > \sqrt{x}$ је $[0, 4)$.
20. Целих бројева x , који задовољавају неједнакост $3^{x+2} + 3^{2-x} \leq 82$, има 5.