

Пријемни испит за упис у Рачунарску гимназију
Београд јун 2016.

- Којом цифром се завршава разлика бројева
 $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdots 98 \cdot 99 - 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdots 97 \cdot 99$?
A) 5 B) 3 C) 7 D) 9 E) 1 N)
- У кутији се налази 5 белих, 6 црних и 7 жутих куглица. Из кутије се на случајан начин извлачи једна по једна куглица. Колико куглица је довољно извући па да међу њима буду куглице свих боја?
A) 19 B) 12 C) 13 D) 3 E) 14 N)
- Извучите чинилац испред знака корена $\sqrt{-27a^3}$, $a \in R$. Добија се у том случају
A) $3a\sqrt{-3a}$ B) $-3a\sqrt{3a}$ C) $3a\sqrt{3a}$ D) $-3a\sqrt{-3a}$ E) $3|a|\sqrt{-3|a|}$ N)
- Којим највећим простим бројевима је дељив израз $9^{15} + 2 \cdot 3^{28}$?
A) 3 B) 7 C) 13 D) 11 E) 5 N)
- Одреди троцифрен број \overline{xuz} који је 5 пута већи од производа својих цифара где је $y - 2xz$ једнако
A) 0 B) -1 C) -3 D) 2 E) 4 N)
- У равни су дате две дужи АВ и CD. Шта геометријски представља скуп свих тачака средина одсецака чији је један крај припада дужи АВ а други дужи CD ?
A) дуж или паралелограм B) права C) произвољан четвороугао D) ромб E) произвољан скуп тачака N)
- Колико највише оштрих углова може бити у конвексном четвороуглу
A) $n-1$ B) $n-2$ C) 4 D) $\frac{180^\circ\{n-2\}}{n}$ E) 3 N)
- Путник се враћа низ покретне степенице ка перону метро станице за 24 сек. Ако хода низ непокретне степенице спустиће се за 42 сек. За колико секунди ће се спустити на перон ако стоји на покретним степеницама? (у сек)
A) 48 B) 64 C) 36 D) 56 E) 72 N)
- Чему је једнако растојање од координатног почетка до праве $4x - 3y + 12 = 0$?
A) 1,2 B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) 5 E) 2,4 N)
- Којико равни симетрије има коцка?
A) 6 B) 3 C) 9 D) 18 E) 12 N)
- Дужине катета правоуглог троугла су $\sqrt{2}$ и $\sqrt{7}$. Колика је површина круга описаног око троугла?
A) 3π B) 9π C) $\frac{9}{4}\pi$ D) $\sqrt{14}\pi$ E) $\frac{7}{4}\pi$ N)
- Дати су бројеви $a = -3^2 + (-3)^2$, $b = -3^2 - (-3)^2$ и $c = \sqrt{(-3)^2} + \sqrt{3^2}$. Од датих бројева, једнаки нули су:
A) само a B) сви C) само b D) само c E) само a и b N)
- У ромб који је дијагоном подељен на два једнакостранична троугла уписана је куржница. Нађи површину те куржнице ако је страна ромба $a = 8$. P=:
A) 3π B) 8π C) 18π D) π E) 12π N)

14. Систем једначина по (x, y)

$$\begin{cases} -4x + y = 2 \\ x + ay = -0,25 \end{cases}$$

је немогућ (противуречан) ако је a једнако:

A) -4 B) 4 C) 0,25 D) -0,25 E) -0,5 N)

15. За колико процената треба повећати број 60 да би се добио број 75?

A) 20% B) 15% C) 30% D) 22,5% E) 25% N)

16. Израчунати запремину правилне четворостране пирамиде ако је њена основна ивица $a = 8\text{ cm}$ и ако је површина једне њене бочне стране 20 cm^2 ($y\text{ cm}^3$)

A) 192 B) 168 C) 148 D) 64 E) 92 N)

17. Гомила песка има облик купе чији је обим основе $8\pi\text{ m}$ а висина 3 m . Колико кубних метара песка има у тој гомили? ($y\text{ m}^3$)

A) 16π B) 24π C) 28π D) 18π E) 25π N)

18. Ако је $A = \sqrt{7 - \sqrt{24}} - \sqrt{7 + \sqrt{24}}$, колико је A^2 ?

A) 24 B) 17 C) 4 D) 14 E) 10 N)

19. Тачка S је средиште катете AC правоуглог троугла ABC , ако је $AC = 8\text{ cm}$ и $BC = 6\text{ cm}$, одредити дужину SP , где је P подножје нормале из S на AB ($y\text{ cm}$)

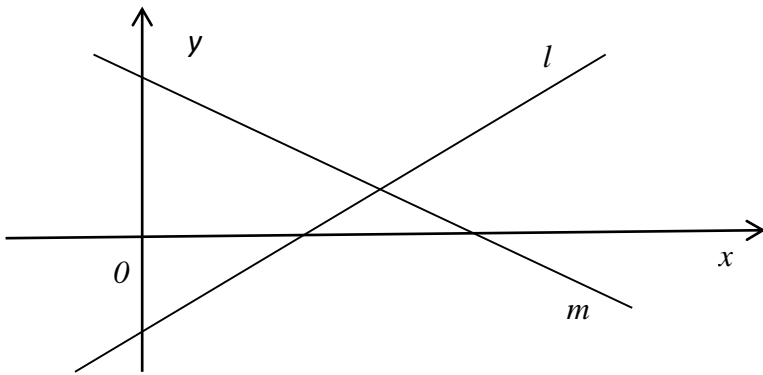
A) 2,6 B) 1,2 C) 3,2 D) 2 E) 2,4 N)

20. Праве l и m , приказане на слици, задане су једначинама:

$$l: y = ax + b$$

$$m: y = cx + d$$

међу понуђеним одговорима изаберити један који одговара вези између a, b, c и d



A) $b < 0, a < d$ B) $d < 0, a < 0$ C) $d < b, c < 0$ D) $b < 0, c > 0$ E) $c < a, b < d$ N)