



ГИМНАЗИЈА
АЛГОРИТАМ

Тестирање за стипендија
упис во I година во учебната 2015/2016 година

- МАТЕМАТИКА -

| | |
|--|--|
| Име и презиме | |
| Училиште и град | |
| Контакт тел. број од родител/старател | |

ОБЈАСНУВАЊА

- Тестот содржи логички проблеми, како и задачи по предметот математика од материјалот кој се изучува во осмо и деветто одделение. За секоја од задачите е потребно да се испише постапката на решавање, не само одговорот.
- За време на тестирањето не е дозволена употреба на калкулатор или мобилен телефон.
- Забрането е секако препишување за време на тестирањето.
- За решавање на тестот имате време од 100 минути.

Скопје, 2015 година

1. Пресметај: $7 \cdot 4^0 + (5^{4-2} - 3^2) : 4 - 2^3$

2. Пресметај:

$$5 - (-6 - 7 \cdot 2) - 24 : [-(-1) \cdot (-6) - 2 \cdot (-3 \cdot 3 + 5)]$$

3. Пресметај:

$$0,35 : 0,7 - \frac{\frac{3}{10} + 4 \cdot \frac{1}{5}}{1\frac{1}{2} - 2,8 \cdot 0,5} \cdot \frac{2}{11}$$

4. Одреди кој број треба да стои на местото на прашалникот.

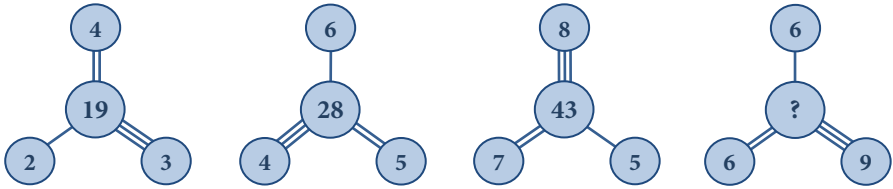
$$\begin{array}{c} 13 \\ \circlearrowleft 9 \circlearrowright \\ 38 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 62 \\ \circlearrowleft 4 \circlearrowright \\ 92 \end{array}$$

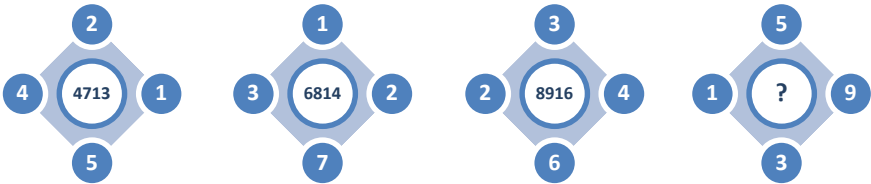
$$\begin{array}{c} 104 \\ \circlearrowleft 16 \circlearrowright \\ 248 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 156 \\ \circlearrowleft ? \circlearrowright \\ 367 \end{array}$$

5. Одреди кој број треба да стои на местото на прашалникот.



6. Одреди кој број треба да стои на местото на прашалникот.



7. Согласно дадените трансформации, одреди кој број треба да стои на местото на прашалникот.

$$\begin{aligned} \diamond 5 &\rightarrow 20, & \diamond 7 &\rightarrow 42 \\ 6 \odot &\rightarrow 13, & 9 \odot &\rightarrow 19 \\ \diamond 4 \odot &\rightarrow 25 \\ \diamond 8 \odot &\rightarrow ? \end{aligned}$$

8. Дадена е бројната низа: 5, 10, 14, 23, 36, 58, ? , 150 .
Одреди кој број треба да стои на местото на прашалникот.
Образложи го одговорот.

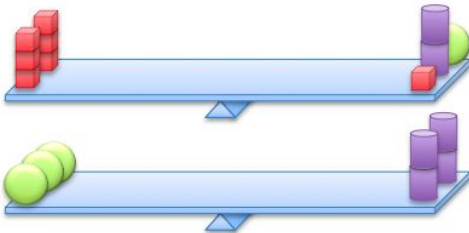
9. Одреди ја вредноста на изразот $2^{n-4} + 1$, ако $27^8 = 81^n$.

10. Упрости го изразот со користење на формулите за скратено множење, а потоа пресметај ја неговата вредност за $b = 1$ и $c = 1$.

$$(3b - 4c)(4c + 3b) - (-2bc - 1)^2$$

11. Одреди го оној број кој е за $\frac{10}{9}$ помал од аритметичката средина на првите 9 прости броеви.

12. Согласно цртежот, колку коцки ќе избалансираат една топка?



13. Реши ја равенката: $1,5 - \frac{1}{2}(3 - a) + \frac{2}{5} \cdot \frac{6a - 1}{4} = -2 \left(a - \frac{3}{2} \right)$

14. Реши го системот равенки:

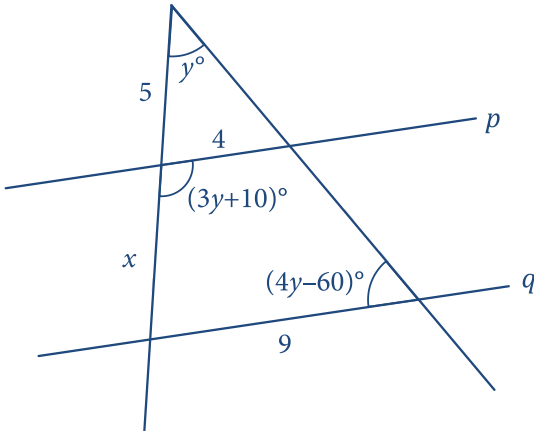
$$\begin{cases} 2u + \frac{5 + 8v}{6} = 3\frac{1}{2} \\ \frac{1}{4}(2v - 3u) - \frac{1}{2}u = -4 - v \end{cases}$$

15. Одреди го најголемиот цел број кој е решение на неравенката:

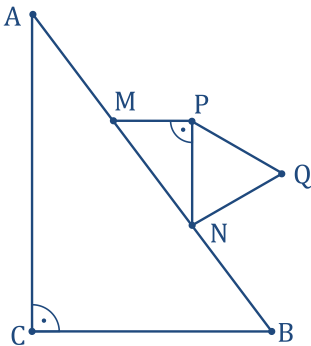
$$-\frac{9x}{4} + \left(-\frac{1}{2} + \frac{-2}{3}x\right) \cdot 6 \geq \frac{-3x+5}{2} - 2x$$

16. Тројца пријатели одлучиле да поделат една пица. Првиот зел три осмини од пицата, а вториот две петтини од делот од пицата што останал. Колкав процент од целата пица преостанал за третиот?

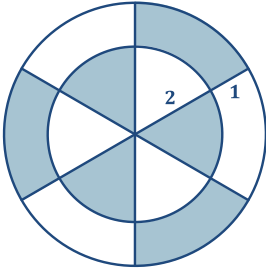
17. На цртежот, правите p и q се паралелни. Согласно дадените податоци, одреди ја должината x и аголот y .



18. Одреди го периметарот на рамностраниот триаголник PNQ на цртежот, ако $\overline{AC} = 8$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{MP} = 2$ и точките M и N ја делат отсечката \overline{AB} на три еднакви дела.



19. Двете концентрични кружници на цртежот се поделени со три дијаметри на шест еднакви дела. Одреди ја плоштината на обоената област, согласно дадените податоци.



20. Краците на траpezот $ABCD$ се дијаметри на две полукружници означени со испрекината линија на цртежот. Ако збирот на должините на двете испрекинати линии е $10\pi\text{cm}$, одреди го x и плоштината на траpezот, согласно дадените податоци.

