



ГИМНАЗИЈА  
**АЛГОРИТАМ**

**Тестирање за стипендија**  
упис во I година во учебната 2014/2015 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 седмо и осмо 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, 2014 година




1. Пресметај:  $2 \cdot 5^2 - 3^3 : 3^{3-2} - (8^0 + 19) : 2$



2. Пресметај:  $-(-2) \cdot (-5) - [-6 : 2 + (4 + (-1)) \cdot (-7)] : 3$

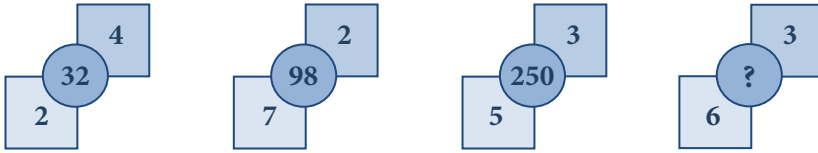


3. Пресметај:  $3\frac{1}{2} \cdot \frac{0,6 - \frac{1}{10} : \frac{1}{2}}{\frac{5}{2} + \frac{7}{5} \cdot \frac{3}{14}}$



4. Пресметај:  $\frac{4,2 : 0,21 - 3,2 \cdot 4,5}{0,8} - 1,05$

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.

$$\diamond 532 \rightarrow 352$$

$$825 \odot \rightarrow 655$$

$$\diamond 476 \odot \rightarrow 366$$

$$\diamond 298 \odot \rightarrow ?$$

8. Дадена е бројната низа: 259, 131, 67, 35, 19, ?, 7 .

Одреди кој број треба да стои на местото на прашалникот.

Образложи го одговорот.

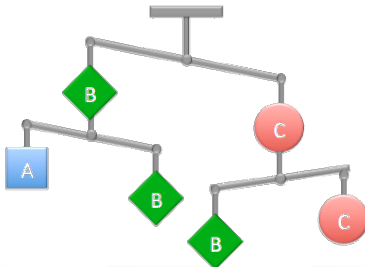
9. Одреди ја вредноста на изразот:  $2^{101} - 6 \cdot 2^{100} - 2 \cdot 2^{99} + 5 \cdot 2^{100}$ .

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

$$(-a - 2b)^2 + (5ab - 2)(2 + 5ab)$$

11. Сумата на 19 последователни природни броеви е 2090 .  
Одреди го најголемиот и најмалиот од овие броеви.

12. Согласно цртежот, подреди ги по тежина облиците  $A$ ,  $B$  и  $C$ , почнувајќи од најлесниот.





13. Реши ја равенката:

$$\frac{5p - \frac{1}{3}}{4} - 2(p - 3) = 6 - \frac{1}{2}(1 - p)$$



14. Реши го системот равенки:

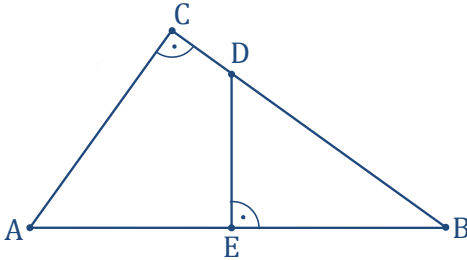
$$\begin{cases} \frac{2x - 1}{4} - \frac{2y}{3} = 2\frac{3}{4} \\ -3 + \frac{1}{5}(x - y) = -2 \end{cases}$$

15. Одреди ги природните броеви кои се решенија на неравенката:

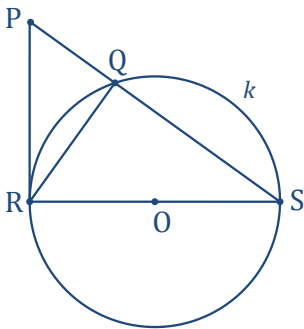
$$\frac{7x}{6} + \frac{3-2x}{3} \geq x + \frac{-4+2x}{3}$$

16. Истражување меѓу учениците покажало дека две третини од девојчињата и три четвртини од момчињата се зачленети во училишната библиотека. Девојчињата сочинуваат 60% од учениците во училиштето. Колкав процент од учениците се зачленети во библиотеката?

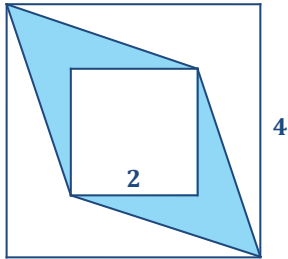
17. Во правоаголниот триаголник  $ABC$ ,  $DE \perp AB$ . Ако  $\overline{AC} = 6$ ,  $\overline{BC} = 8$  и  $\overline{DE} = 4$ , согласно цртежот, одреди ја должината на  $\overline{AE}$ .



18. За кружницата  $k$  на цртежот,  $\overline{RS}$  е дијаметар, а  $PR$  е тангента. Ако  $\overline{PQ} = 9$  и  $\overline{QS} = 16$ , одреди го радиусот на  $k$ .



19. Центрите на двата квадрати на цртежот се совпаѓаат. Одреди ја плоштината на обоената област, согласно дадените податоци.



20. Во паралелограмот  $ABCD$  на цртежот, точките  $E$  и  $F$  ја делат  $\overline{AB}$  на три еднакви дела. Ако  $\overline{AB} = 8$  и пократката висина на паралелограмот е  $6$ , одреди ја вредноста на изразот:

$$P_{EFCD} + 1,5 \cdot (P_{AED} + P_{FBC}).$$

