

Секция “Изток” – СМБ
ВЕЛИКДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 22.04.2017г.

9 клас

Времето за решаване е 120 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 15 има само един верен отговор. „Друг отговор” се приема за решение само при отбелязан верен резултат. Задачите са разделени на групи по трудности: от 1 до 3 се оценяват с по 1 точка, от 4 до 6 - с по 3 точки, от 7 до 9 – по 5 точки, от 10 до 12 – по 7 точки и от 13 до 15 - с по 9 точки. Организаторите Ви пожелават успех!

Име.....училище.....град.....

1. Всички стойности на a , за които изразът $\sqrt{\frac{a-3}{(a-4)^2}}$ е дефиниран са:

- а) $a \geq 3, a \neq 4$ б) $a \neq 4$ в) $a > 4$ г) друг отговор

2. Ако x_1 и x_2 се корени на уравнението $2x^2 - 5x + 1 = 0$, то стойността на израза $M = \frac{3}{x_1} + \frac{3}{x_2}$ е:

- а) 5 б) 15 в) 45 г) друг отговор

3. Два триъгълника с лица $S_1 > S_2$ са подобни с коефициент на подобие 3, ако $S_1 = 27$, то S_2 е:

- а) 3 б) 9 в) 54 г) друг отговор.

4. Броят на реалните корени на уравнението $\sqrt{x-3} = 6 - 2x$ е:

- а) 2 б) 1 в) 0 г) друг отговор

5. В триъгълник с периметър 21 ъглополовящата на един от ъглите му дели срещулежащата страна на отсечки с дължина 2 и 5. Най-голямата страна на триъгълника е равна на:

- а) 7 б) 10 в) 14 г) друг отговор

6. Сборът на две реални числа е $3\sqrt{2}$, а сборът от вторите им степени е 10. Произведението на числата е:

- а) $\sqrt{2}$ б) $2\sqrt{2}$ в) 3 г) друг отговор

7. Произведението от реалните корени на уравнението $(x^2 - 2)^2 + 2(x^2 - 2) - 3 = 0$ е равно на:

- а) -3 б) -1 в) 3 г) друг отговор

8. Реалните корени на уравнението $\frac{3}{x+1} - \frac{5}{x^3-x} = \frac{5}{x^2+x}$ са:

- а) 0 б) 3/8 в) няма реални корени г) друг отговор

Следващите две задачи (зад.9 и зад. 10) са свързани с условието и чертежа:

С диаметър страната AB на $\triangle ABC$ е построена окръжност, която пресича другите две страни в точки K и L

9. Ако AL е ъглополовяща на $\angle BAC$, $KL = m$ и $KL \parallel AB$, то обиколката на $\triangle ABC$

- а) $3m$ б) $4m$ в) $6m$ г) друг отговор

10. Ако $S_{ABC} : S_{LKC} = 4$, то ъгъл ACB е равен на:

- а) 90° б) 60° в) 30° г) друг отговор

11. Графиките на функциите $f(x) = 2x + 3k$, $g(x) = x + k$ и $h(x) = kx + 3$ се пресичат в една точка, разположена в първи квадрант. Стойността на k е равна на:

- а) 0 б) 1 в) 1,5 г) друг отговор

12. За равнобедрен триъгълник височината към основата и радиусът на вписаната окръжност се отнасят съответно, както 8:3. Ако обиколката на триъгълника е 48, то основата му е равна на:

- а) 18 б) 15 в) 9 г) друг отговор

13. Най-малката реална стойност на израза $M = \sqrt{2p+4} + \sqrt{4-2p}$ е равна на :

- а) 0 б) $\sqrt{2}$ в) 4 г) друг отговор

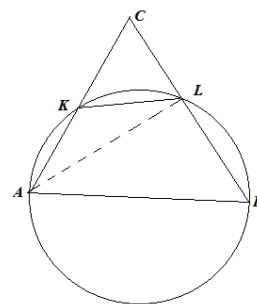
14. $ABCD$ е квадрат със страна a . Точките M, N, K и L са съответно от страните AB, BC, CD и DA така, че

$$AM = BN = CK = DL = \frac{a}{3}. \text{ Лицето на } MNKL \text{ е равно на:}$$

- а) $\frac{a^2}{9}$ б) $\frac{4a^2}{9}$ в) $\frac{5a^2}{9}$ г) друг отговор.

15. Уравненията $x^2 - 5x + m = 0$ и $x^2 - 2x + 2m = 0$ имат общ корен. Всички възможни негови стойности са:

- а) 0 и 8 б) 0 и -12 в) 0 и -24 г) друг отговор.



Отговори 9 клас

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>
A	Б	A	Б	Б	Г 4	A	Г 8/3	В	Б	Г (-1)	A	Г $2\sqrt{2}$	В	A

nakkoff@abv.bg

Монтана