

Летняя школа «Физтех-Потенциал»

(Ф. И. О. разборчиво)

Ф. И. О. и телефон родителя	
-----------------------------------	--

9 класс Демонстрационный вариант

Во время тестирования запрещено:

1. Использование любых электронных устройств.
2. Использование литературы.
3. Разговаривать.

Работа рассчитана на 60 минут.

1. (4)	В равнобедренном треугольнике ABC ($AB = BC$) $\cos \angle CAB = 2/3$. Найдите высоту BH , если известно, что $AB = 6$.	4
2. (7)	Решите уравнение $2x^3 + x^2 + x = 1$.	0,5
3. (7)	В треугольнике ABC проведены высоты BH и CK . Угол ABC равен 50° . Найдите градусную меру угла $АНК$.	50
4. (10)	Найдите наибольшее значение выражения $(1 - x)(x - 2)$.	0,25
5. (10)	Решите уравнение $\sqrt{2 - 5x} = -\sqrt{3}x$.	-2
6. (10)	Решите уравнение $ 2x + 3 = -3x$. Если уравнение имеет два решения, то в ответе укажите большее.	-0,6
7. (11)	Найдите площадь фигуры, все точки которой являются решением системы неравенств $\begin{cases} x + y \leq 2; \\ xy \geq 0. \end{cases}$	4

8. (12)	Найдите сумму первых 20 членов арифметической прогрессии, если известно, что $a_6 = 20 - a_{15}$, где a_6 и a_{15} – шестой и пятнадцатый член арифметической прогрессии соответственно.	200
9. (14)	Решите систему неравенств $\begin{cases} \frac{6+x}{3x} \geq -5x^{-2}; \\ \frac{x^2-3x+2}{(x-4)(x-1)} \geq 0; \\ \frac{x^4+6x^3+10x^2+6x+9}{x(x+1)+2} \leq 0. \end{cases}$	-3
10. (15)	При каких значениях параметра a уравнение $ax^2 + x + 1 = 0$ будет иметь два корня разных знаков? В ответ запишите такое наибольшее целое a .	-1