

## Демоверсия вступительного тестирования в 10й класс (углубленный уровень)

1. Задание на тему: «Уравнения»
2. Задание на тему: «Неравенства. Системы неравенств»

Примеры возможных заданий №1, 2:

Решите уравнение  $(x-3)(x-4)(x-5) = (x-2)(x-4)(x-5)$ .

Решите уравнение  $x^2 - 2x + \sqrt{3-x} = \sqrt{3-x} + 8$ .

Решите уравнение  $-3x^2 - 14x - 7 = (x-1)^2$ .

Решите уравнение  $\frac{1}{(x-2)^2} - \frac{1}{x-2} - 6 = 0$ .

Решите уравнение  $\frac{2x^2 + 7x + 3}{x^2 - 9} = 1$ .

Решите неравенство  $(x-1)(3x-5) < 1$ .

Решите неравенство  $(\sqrt{3}-1,5)(3-2x) > 0$ .

Решите неравенство  $x^2(-x^2-64) \leq 64(-x^2-64)$ .

Решите неравенство  $\frac{-14}{x^2+2x-15} \leq 0$ .

Решите систему неравенств 
$$\begin{cases} 7(3x+2) - 3(7x+2) > 2x, \\ (x-5)(x+8) < 0. \end{cases}$$

3. Задание на тему: «Задача на движение по воде» или «Задача на смеси, сплавы», или «Задача на работу»

Примеры задач:

Катер прошёл от одной пристани до другой, расстояние между которыми по реке равно 48 км, сделал стоянку на 20 мин и вернулся обратно через ч после начала поездки. Найдите скорость течения реки, если известно, что скорость катера в стоячей воде равна 20 км/ч.

При смешивании первого раствора кислоты, концентрация которого 20%, и второго раствора этой же кислоты, концентрация которого 50%, получили раствор, содержащий 30% кислоты. В каком отношении были взяты первый и второй растворы?

Два оператора, работая вместе, могут набрать текст газеты объявлений за 8 ч. Если первый оператор будет работать 3 ч, а второй 12 ч, то они выполнят только 75% всей работы. За какое время может набрать весь текст каждый оператор, работая отдельно?

4. Геометрическая задача на доказательство (возможные темы: Треугольник, четырехугольник, окружность)

Известно, что около четырёхугольника ABCD можно описать окружность и что продолжения сторон AB и CD четырёхугольника пересекаются в точке M. Докажите, что треугольники MBC и MDA подобны.