



ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ

I. Оценивание

1. [В квадратных скобках указаны баллы за выполненное задание].
2. Максимальный балл – 25.
3. Минимальный балл для освоения математики на базовом уровне – 5.
4. Минимальный балл для освоения математики на профильном уровне – 10.

II. Задания

1. Найдите значение выражения

А) $\frac{1}{0,42 : \frac{3}{10}}$ [1]

Б) $\frac{a^6 \cdot b}{(5a)^2 \cdot b^{-2}} \cdot \frac{125}{a^4 \cdot b^3}$ [1]

В) $\frac{a^2 - b^2 - (a - b)^2}{b^2 - ab}$ [1]

2. Диаметр окружности, описанной вокруг квадрата, равен $4\sqrt{2}$. Найдите сторону квадрата. [1]

3. Решите уравнение

А) $x^2 = x$ [2]

Б) $(x - 3)^2 = 16$ [2]

4. Решите неравенство

А) $\frac{1}{x} > 1$ [2]

Б) $\frac{10x + 15 - (x + 4)^2}{x^2 - 2x - 8} \leq 0$ [3]

5. В прямоугольном треугольнике ABC точка O – середина гипотенузы AB, угол B равен 30° .

[2] А) Доказать, что треугольник AOC – равносторонний.

[2] Б) OH – высота, проведенная к катету BC. $BH = 5\sqrt{3}$. Найдите AB.

6. [4] Мяч подбросили вверх над землей. Уравнение его движения описывается функцией $h(t) = bt - 0,75t^2$, где h – высота в м, t – время в с. Какой высоты достигнет мяч в наивысшей точке своего полёта?

7. [4] Круглый диск разрезан на 12 секторов, углы которых составляют арифметическую прогрессию. Величина наименьшего сектора на 10° меньше величины наибольшего сектора. Найдите величину наименьшего сектора.