

**Задания для проведения вступительных испытаний
по математике в 10 класс**

Продолжительность работы – 90 минут. Время для выполнения заданий отсчитывается с момента раздачи заданий участникам. При выполнении работы не допускается использование калькуляторов и современных средств связи.

A1	Укажите верные равенства: а) $\cos 30^\circ = \frac{1}{2}$; б) $5 \frac{3}{11} = \frac{58}{11}$; в) $\sqrt{49} = \pm 7$; г) $(-3)^{-2} = \frac{1}{9}$	1) а и в; 2) а и г; 3) б и в; 4) в и г; 5) б и г.
A2	Из уравнений а) $\sqrt{x} = 3$; б) $x^2 = \sqrt{3}$; в) $x^2 = \sqrt{5}$; г) $x^2 = 5$; д) $x + \sqrt{5} = 0$; е) $x^2 = 3$ выберите то, корнем которого является число $\sqrt{5}$	1) а; 2) б; 3) с; 4) д; 5) е; 6) г.
A3	Если треугольники подобны и $a:b:c = 6:3:5$, то чему равны стороны a_1 и c_1 ?	1) $\frac{24}{5}$ и $\frac{12}{5}$; 2) 6 и 5; 3) 24 и 20; 4) 6 и 3; 5) 5 и 3.
A4	Найдите координаты точки S , если она симметрична точке $M(2\sqrt{2}; -\sqrt{11})$ относительно оси OY	1) $(-2\sqrt{2}; \sqrt{11})$; 2) $(2\sqrt{2}; \sqrt{11})$; 3) $(-2\sqrt{2}; -\sqrt{11})$; 4) $(\sqrt{11}; 2\sqrt{2})$; 5) $(-\sqrt{11}; 2\sqrt{2})$.
A5	При каких значениях переменной m сумма дробей $\frac{3-4m}{6}$ и $\frac{2m+3}{8}$ положительна?	1) $m > \frac{21}{10}$; 2) $m < \frac{21}{10}$; 3) $m < -\frac{21}{10}$; 4) $m > -\frac{21}{10}$; 5) $m > 21$.
A6	В треугольнике $ABC \angle C = 75^\circ$, $AB = BC = 12$ см. Найдите периметр квадрата, равновеликого треугольнику ABC .	1) 3; 2) 6; 3) 9; 4) 12; 5) 24.
B1	Свежие грибы содержат 90 % воды, а сухие – 5 % воды. Сколько граммов грибов надо собрать, чтобы получить 200 г сухих?	
B2	В прямоугольную трапецию с основаниями 6 см и 12 см вписана окружность. Найдите площадь трапеции.	
B3	Найдите среднее арифметическое всех нулей функции $y = 5x + 4 - 3 - x $	
B4	Найдите сумму корней (или корень, если он один) уравнения $\frac{1}{x^2 - 2x + 2} + \frac{2}{x^2 - 2x + 3} = \frac{6}{x^2 - 2x + 4}$	

**Задания для проведения вступительных испытаний
по математике в 10 класс**

Продолжительность работы – 90 минут. Время для выполнения заданий отсчитывается с момента раздачи заданий участникам. При выполнении работы не допускается использование калькуляторов и современных средств связи.

A1	Укажите верные равенства: а) $\sqrt{36} = \pm 5$; б) $7\frac{6}{11} = \frac{77}{11}$; в) $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$; г) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 9$	1) б и в; 2) а и в; 3) а и г; 4) б и г; 5) а и б.
A2	Из уравнений а) $\sqrt{x} = 3$; б) $x^2 = \sqrt{3}$; в) $x^2 = \sqrt{5}$; г) $x^2 = 5$; д) $x + \sqrt{5} = 0$; е) $x^2 = 3$ выберите то, корнем которого является число $\sqrt{3}$	1) а; 2) б; 3) в; 4) г; 5) д; 6) е.
A3	Если треугольники подобны и $a:b:c = 3:4:2$, то чему равны стороны a_1 и b_1 ?	1) 3 и 4; 2) 3 и 6; 3) 9 и 6; 4) 3 и 12; 5) 9 и 12.
A4	Найдите координаты точки P , если она симметрична точке $K(-\sqrt{3}; \sqrt{7})$ относительно оси Ox	1) $(-\sqrt{3}; -\sqrt{7})$; 2) $(\sqrt{7}; \sqrt{3})$; 3) $(\sqrt{3}; \sqrt{7})$; 4) $(\sqrt{3}; -\sqrt{7})$; 5) $(\sqrt{7}; -\sqrt{3})$.
A5	При каких значениях переменной m сумма дробей $\frac{2-5m}{3}$ и $\frac{3m+2}{4}$ отрицательна?	1) $m > \frac{2}{29}$; 2) $m < -\frac{14}{11}$; 3) $m > \frac{14}{11}$; 4) $m < \frac{14}{11}$; 5) $m > -\frac{14}{11}$.
A6	В треугольнике $ABC \angle A = 75^\circ, \angle C = 30^\circ, AC = 12$ см. Найдите периметр квадрата, равновеликого треугольнику ABC .	1) 3; 2) 6; 3) 9; 4) 12; 5) 24.
B1	Цветочный нектар содержит 80 % воды, а полученный из него мед – 20 % воды. Сколько килограммов нектара надо переработать пчелам, чтобы получить 2 кг меда?	
B2	В прямоугольную трапецию с основаниями 8 см и 10 см вписана окружность. Найдите площадь трапеции.	
B3	Найдите среднее арифметическое всех нулей функции $y = 3x - 2 - 5 - x $	
B4	Найдите сумму корней (или корень, если он один) уравнения $\frac{1}{x^2 - 3x + 3} + \frac{2}{x^2 - 3x + 4} = \frac{6}{x^2 - 3x + 5}$	