

**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ СТАРТОВОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ.
11-Й КЛАСС (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

1. Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 30, средняя линия равна 7. Найдите боковую сторону трапеции.
2. Площадь поверхности куба равна 72. Найдите его диагональ.
3. В сборнике билетов по биологии всего 20 билетов, в 8 из них встречается вопрос по теме «Грибы». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Грибы».
4. Решите уравнение $\frac{2x-1}{x+3} = \frac{x+4}{x-1}$
5. Найдите значение выражения $\sqrt{50}\cos^2\frac{\pi}{8} - \sqrt{50}\sin^2\frac{\pi}{8}$
6. Автомобиль, масса которого равна $m = 1600$ кг, начинает двигаться с ускорением, которое в течение t секунд остаётся неизменным, и проходит за это время путь $S = 900$ метров. Значение силы (в ньютонах), приложенной в это время к автомобилю, равно $F = \frac{2mS}{t^2}$. Определите время после начала движения автомобиля, за которое он пройдет указанный путь, если известно, что сила F , приложенная к автомобилю, равна 3200 Н. Ответ выразите в секундах.
7. Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 30 килограммов изюма, если виноград содержит 85% воды, а изюм содержит 10% воды?

ОЦЕНИВАНИЕ РАБОТЫ

В следующих таблицах к заданиям с выбором ответа приведены номера верных ответов, к заданиям с кратким ответом приведены верные ответы, к заданиям с записью решения или объяснения приведены примеры решений и объяснений, дано описание полных и частично верных ответов и указано число баллов, которые выставляются за тот или иной ответ. К некоторым заданиям приведены примечания относительно влияния на правильность ответа возможных недочетов, которые допускают учащиеся.

№ задания	Правильное решение или ответ
1.	Ответ: 8 2 балла — верное решение и верный ответ; 1 балл — верный ход решения, но допущена вычислительная ошибка; 0 баллов — неверный ответ
2.	Ответ: 6 2 балла — верное решение и верный ответ; 1 балл — верный ход решения, но допущена вычислительная ошибка; 0 баллов — неверный ответ
3.	Ответ: 0,4 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
4.	ОДЗ: $x + 3 \neq 0$; $x \neq -3$; $x - 1 \neq 0$; $x \neq 1$. $(2x - 1)(x - 1) = (x + 4)(x + 3)$ $2x^2 - 2x - x + 1 = x^2 + 3x + 4x + 12$ $2x^2 - 3x + 1 = x^2 + 7x + 12$ $x^2 - 10x - 11 = 0$ $D = 100 + 44 = 144$ $x_1 = \frac{10 + 12}{2} = 11;$ $x_2 = \frac{10 - 12}{2} = -1.$ Проверка ОДЗ: $x = 11$ — подходит; $x = -1$ — подходит. Ответ: -1; 11 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
5.	$\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \cos 2\alpha$ $\sqrt{50} \cos^2 \frac{\pi}{8} - \sqrt{50} \sin^2 \frac{\pi}{8} = \sqrt{50} \cos 2 \frac{\pi}{8} = \sqrt{50} \cos \frac{\pi}{4} = 5\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 5$ Ответ: 5 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
6.	$F = \frac{2mS}{t^2}$ $3200 = \frac{2 \cdot 1600 \cdot 900}{t^2}$

	$t^2 = \frac{2 \cdot 1600 \cdot 900}{3200}$ $t^2 = 900$ $t = 30$ Ответ: 30 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
7.	Решение: Пусть x кг — масса винограда. В винограде сухого вещества: $100\% - 85\% = 15\%$, т.е. 0,15 от массы винограда. В изюме сухого вещества: $100\% - 10\% = 90\%$, т.е. 0,9 от массы изюма. $0,9 \cdot 30 = 27 \text{ кг}$ $0,15x = 27 \text{ кг}$ $x = 27 : 0,15 = 180$ Ответ: 180. 2 балла — верное решение и верный ответ; 1 балл — верный ход решения, но допущена вычислительная ошибка; 0 баллов — решение неверное или отсутствует.

**КРИТЕРИИ ВЫДЕЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ УРОВНЕЙ ДОСТИЖЕНИЙ
УЧАЩИХСЯ 11-ГО КЛАССА ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ**

Уровень	Критерии выделения уровней за выполнение работ	Отметка
Недостаточный	4 балла и менее	2
Базовый	5–6 баллов	3
Повышенный	7–8 баллов	4
Высокий	9-10 баллов	5