**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ 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<br>2 балла — верное решение и верный ответ;<br>1 балл — верный ход решения, но допущена вычислительная ошибка;<br>0 баллов — неверный ответ |
| 2. | Ответ: 6<br>2 балла — верное решение и верный ответ;<br>1 балл — верный ход решения, но допущена вычислительная ошибка;<br>0 баллов — неверный ответ |
| 3. | Ответ: 0,4<br>1 балл — дан правильный ответ,<br>0 баллов — неверный ответ |
| 4. | ОДЗ: $x + 3 \neq 0; x \neq -3;\ x - 1 \neq 0;\ x \neq 1.$<br>$(2x - 1)(x - 1) = (x + 4)(x + 3)$<br>$2x^2 - 2x - x + 1 = x^2 + 3x + 4x + 12$<br>$2x^2 - 3x + 1 = x^2 + 7x + 12$<br>$x^2 - 10x - 11 = 0$<br>$D = 100 + 44 = 144$<br>$x_1 = \frac{10 + 12}{2} = 11;$<br>$x_2 = \frac{10 - 12}{2} = -1.$<br>Проверка ОДЗ: $x = 11$ — подходит; $x = -1$ — подходит.<br>Ответ: -1; 11<br>1 балл — дан правильный ответ,<br>0 баллов — неверный ответ |
| 5. | $cos^2\alpha - sin^2\alpha = cos2\alpha$<br>$\sqrt{50}cos^2\frac{\pi}{8} - \sqrt{50}sin^2\frac{\pi}{8} = \sqrt{50}cos2\frac{\pi}{8} = \sqrt{50}cos\frac{\pi}{4} = 5\sqrt{2}\cdot\frac{\sqrt{2}}{2} = 5$<br>Ответ: 5<br>1 балл — дан правильный ответ,<br>0 баллов — неверный ответ |
| 6. | $F = \frac{2mS}{t^2}$<br>$3200 = \frac{2\cdot 1600\cdot 900}{t^2}$<br>$t^2 = \frac{2\cdot 1600\cdot 900}{3200}$ |

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