

В заданиях с 1 по 10 вписывается числовой ответ (4 балла за правильный ответ)

1. Вычислить

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{7}{3}\right) : 12\frac{1}{3}$$

2. Килограмм орехов стоит 75 рублей. Маша купила 4 кг 400 г орехов. Сколько рублей сдачи она должна получить с 350 рублей?

3. Вычислить

$$(0,2 \cdot 5 + 5) : 6$$

4. Найдите значение выражения

$$100 + 15b$$

где $b=0,4$.

5. Найдите m из равенства $F = ma$, если $F = 100$ и $a = 10$.

6. Решить уравнение

$$3x = 15$$

7. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см×1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

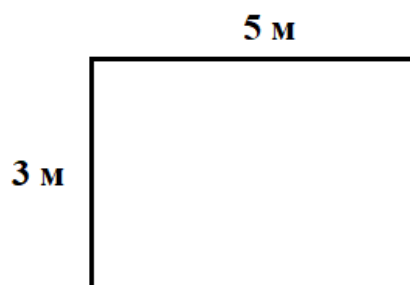


8. Найдите корень уравнения. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ впишите больший из корней.

$$\frac{1}{3}x^2 = 8\frac{1}{3}$$

9. Объем куба равен 8. Найдите длину ребра.

10. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,2 кв.м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



В заданиях с 11 по 15 вписывается числовой ответ (5 баллов за правильный ответ)

11. На экзамен вынесено 60 вопросов. Андрей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный вопрос.

12. Футболка стоила 800 рублей. После снижения цены она стала стоить 680 рублей. На сколько процентов была снижена цена на футболку?

13. Вычислить:

$$36^{\log_6 5}$$

14. Решить уравнение

$$2^{x+5} = 1$$

15. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$, $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$.

При выполнении заданий с 16 – 20 требуется записать полное решение и ответ.

16. Решите уравнение

$$(\sin^2 x + 2 - \sqrt{3} \sin 2x - \cos^2 x) \sqrt{x(4-x)} = 0$$

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	7
Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения	4
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	7

17. Основанием пирамиды служит правильный треугольник со стороной, равной a . Одно из боковых ребер перпендикулярно плоскости основания и равно b . Найти радиус шара, описанного около пирамиды.

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ (при необходимости приводится доказательство утверждений)	7
Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верное обоснование (доказательство) полученных результатов	5
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	7

18. Решить уравнение

$$ax^2 + 2(a + 1)x + 2a = 0$$

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	7
Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения	4
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	7

19. Две окружности касаются внешним образом. К первой из них проведена касательная, проходящая через центр второй окружности. Расстояние от точки касания до центра второй окружности равно утроенному радиусу этой окружности. Во сколько раз длина первой окружности больше длины второй окружности?

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы (при необходимости приводится доказательство утверждений). Рассмотрены все возможные случаи.	7
Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верное обоснование (доказательство) полученных результатов. Рассмотрены все возможные случаи. ИЛИ	5
Обоснованно получен верный ответ (при необходимости приводится доказательство утверждений), но при этом рассмотрены не все возможные случаи	3
Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верное обоснование (доказательство) полученных результатов. Рассмотрены не все возможные случаи.	2
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	7

20. Решить неравенство

$$(\log_{0,2}(x - 2)^2)^2 - 4 \log_5 |x - 2| \geq 8$$

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	7
Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения	4
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	7