

1 вариант

В заданиях с 1 по 15 указывается числовой ответ

1. Найдите значение выражения

$$\left(\frac{1}{6} + \frac{3}{8}\right) : 2\frac{1}{6}$$

Ответ _____

2. Шоколадка стоит 85 рублей. Какое наибольшее число шоколадок можно купить на 400 рублей?

Ответ _____

3. Найдите значение выражения

$$(3,9 - 2,4) \cdot 8,2 - \frac{1}{5}$$

Ответ _____

4. Найдите значение выражения

$$20 + 4b^2$$

где $b = 2$.

Ответ _____

5. Найдите h из равенства $p = \rho gh$, где $p = 100000$, $\rho = 1000$, $g = 10$.

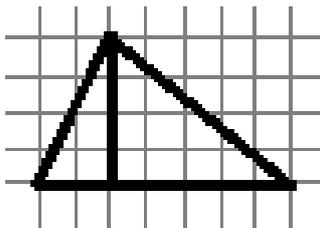
Ответ _____

6. Найдите корень уравнения

$$2 + 9x = 4x + 3$$

Ответ _____

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



Ответ _____

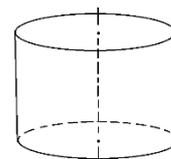
8. Найдите корень уравнения

$$x^2 - 9 = 0$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

Ответ _____

9. Длина окружности основания цилиндра равна 3. Площадь боковой поверхности равна 6. Найдите высоту цилиндра.



Ответ _____

10. В среднем из 1400 садовых насосов, поступивших в продажу, 7 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

Ответ _____

11. Векторы \vec{a} и \vec{b} взаимно перпендикулярны, а вектор \vec{c} образует с каждым из них угол в 60° . Зная, что $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 5$, $|\vec{c}| = 8$, вычислить скалярное произведение $(3\vec{a} - 2\vec{b})(\vec{b} + 3\vec{c})$.

Ответ _____

12. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = 5/x, y = 6 - x.$$

Ответ _____

13. Упростите выражение

$$36^{\log_6 5} + 10^{1-\lg 2} - 3^{\log_9 36}$$

Ответ _____

14. z_1, z_2 – два комплексных числа.

$$z_1 = \sqrt{2} - \sqrt{3}i, z_2 = \sqrt{2} + \sqrt{3}i$$

Найти их частное

$$\frac{z_1}{z_2}$$

Ответ _____

15. Вычислите производную функции в точке

$$y = \frac{(11x + 2)^2}{e^x}$$

в точке $x=0$.

Ответ _____

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

16. Найти все решения уравнения

$$\int_0^\alpha \cos(x + \alpha^2) dx = \sin \alpha,$$

принадлежащие отрезку $[2;3]$.

17. Основание пирамиды – равнобедренный треугольник с основанием 6 см и высотой 9 см.

Каждое боковое ребро равно 13 см. Вычислить объем пирамиды.

18. При каких значениях a выполняется неравенство?

$$\frac{5a + 6}{4 - a} > 1$$

19. Центр окружности, вписанной в прямоугольную трапецию, удален от концов ее боковой стороны на расстояния 3 и 9 см. Найдите стороны трапеции.

20. Решите неравенство

$$\log_2(x - 1) - \log_2(x + 1) + \log_{\frac{x+1}{x-1}} 2 > 0$$