

В заданиях 1–9 дайте ответ в виде целого числа или десятичной дроби.

1

Вычислите: $0,8 - 4,8 : \sqrt{6,4} \cdot \sqrt{0,4}$.

Ответ: _____.

2

Найдите значение выражения $\left(\frac{c}{2d^3}\right)^{-4} : \frac{d^{16}}{c^4}$ при $c = -1,7$ $d = \sqrt{2}$.

Ответ: _____.

3

Найдите площадь параллелограмма, вершины которого имеют координаты $(4; 4)$, $(10; 4)$, $(7; 9)$, $(1; 9)$.

Ответ: _____.

4

Найдите корень уравнения $\frac{8}{\sqrt{2x}} = \frac{4}{5}$.

Ответ: _____.

5

Стрелок 3 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,6. Какое из событий более вероятно: «стрелок все три раза попадёт по мишеням» или «стрелок один раз попадёт по мишеням и два раза промахнётся»? Запишите в ответ вероятность более вероятного события.

Ответ: _____.

6

Острый угол B прямоугольного треугольника ABC равен 68° . Найдите угол между биссектрисой CD и медианой CM , проведёнными из вершины прямого угла C . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

7

Расстояние от наблюдателя, находящегося на небольшой высоте h (в километрах) над землёй, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{2Rh}$, где $R = 6400$ км – радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 192 километров? Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

8

Известно, что в прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ $AB = 5\sqrt{7}$, $AD = 9$, $AA_1 = 10$. Найдите тангенс угла между плоскостью ABC и прямой KB_1 , где K – точка, которая делит ребро DD_1 в отношении 3:2, считая от точки D .

9

Моторная лодка прошла против течения реки 117 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 4 часа меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

В заданиях 10–12 запишите подробное решение и ответ на обратной стороне листа.

10

Решите уравнение $\cos 3x \sin 3x = \cos \frac{\pi}{3} \cos \left(12x + \frac{3\pi}{2}\right)$.

11

В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ ребро основания равно 4, а боковое ребро равно $3\sqrt{3}$. Найдите угол между прямой AC_1 и плоскостью BCC_1 .

Выберите и выполните только ОДНО из заданий 12.1 или 12.2.

12.1

Найдите все значения a , при каждом из которых функция $f(x) = 0,5x^5 - 6x^3 - \frac{10}{a}x - 25$ монотонна на $[0; +\infty)$.

12.2

Найдите, при каких значениях a неравенство $\log_{\frac{1}{a}}(ax) - 4\log_a x \leq 9$ имеет решения, каждое из которых **не принадлежит** отрезку $[0,25; 0,5]$.