При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Укажите множество значений функции $y = \operatorname{arcctg} x$:

а) $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$
б) $[0; \pi]$
в) $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$
г) $(0; \pi)$

2. Ребро куба равно $4\sqrt{3}$ см. Найдите диагональ куба:

а) 24 см
б) $4\sqrt{6}$ см
в) $12\sqrt{3}$ см
г) 12 см

3. Сократите дробь $\frac{\sqrt[16]{a} - \sqrt[16]{b}}{\sqrt[8]{a} - \sqrt[8]{b}}$.

4. Решите уравнение $\log_5 \sqrt{5x} = 2$.

5. Найдите значение выражения $\cos^4 \frac{23\pi}{12} - \sin^4 \frac{13\pi}{12}$.

6. Найдите радиусы оснований усеченного конуса, если его боковая поверхность равна 182π см^2, образующая — 13 см, а высота — 5 см.

7. Найдите область определения функции $y = \frac{x}{\sqrt{25^{-x} + 5^{-x+1} - 50}} - \sqrt{1 - \frac{x^2}{3}}$.

8. Найдите точки минимума и точки максимума функции $f(x) = \frac{4 - x^2}{x + 3}$.

9. Решите неравенство $\log_3^2 x + 2\log_3^2(5x - 6) \leqslant 3\log_3(5x - 6) \cdot \log_3 x$.

10. В треугольную пирамиду, все ребра которой равны между собой, вписан шар, радиус которого равен $\sqrt{3}$ см. Найдите объем пирамиды.