

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  $y = \operatorname{arccotg} x$  :

- 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  $182\pi$  см<sup>2</sup>, 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  $\log_3^2 x + 2 \log_3^2(5x - 6) \leq 3 \log_3(5x - 6) \cdot \log_3 x$ .

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