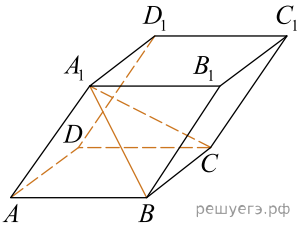
При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной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

а) $\sin x = 0,5$
б) $\sqrt{x} = 4$
в) $\log_3 x = 2$
г) $\cos x = -\sqrt{2}$

2. На рисунке изображен параллелепипед $ABCDA_1B_1C_1D_1$. Углом между боковым ребром и диагональю параллелепипеда является:



а) $\angle A_1CA$
б) $\angle C_1CA_1$
в) $\angle BA_1C$
г) $\angle AA_1B$

3. Решите уравнение $17^{9-7x} = \sqrt{17}$.

4. Вычислите: $81^{\log_9 2-1}$.

5. Упростите выражение $\cos\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)\cos(\alpha-\pi)-\sin^2\left(\alpha-\frac{\pi}{2}\right)-\sin^2(2\pi-\alpha)$ и вычислите его значение при $\alpha = -\frac{\pi}{12}$.

6. Найдите площадь полной поверхности цилиндра, если диагональ его осевого сечения составляет с образующей цилиндра угол 30°, а диаметр основания цилиндра равен 6 см.

7. Найдите точки графика функции $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$, в которых касательная к нему параллельна оси абсцисс.

8. Решите неравенство $\log_3 \frac{x}{6-x} \leqslant \log_{\frac{1}{3}} \frac{x-3}{6-x}$.

9. Решите уравнение $\sqrt{x^2-5x-15} = (5-x)^2 + 5x - 46$.

10. В правильную четырехугольную пирамиду вписан куб так, что четыре вершины куба лежат на основании пирамиды, а противоположные им вершины принадлежат боковым ребрам пирамиды. Найдите ребро куба, если высота пирамиды равна $4\sqrt{2}$ см, а сторона основания пирамиды равна $8\sqrt{2}$ см.