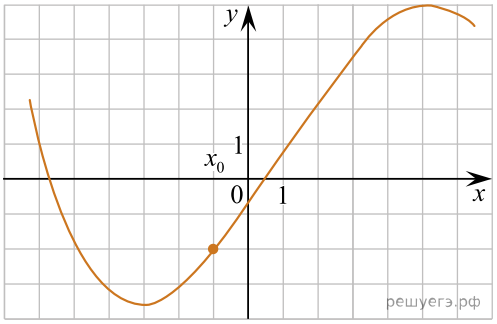
При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной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

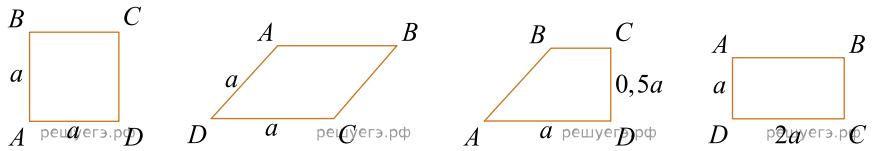
Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Укажите верное утверждение:



а) $f'(x_0) > 0$
б) $f'(x_0) < 0$
в) $f'(x_0) = 0$
г) $f'(x_0) = -2$

2. Укажите четырехугольник, при вращении которого вокруг стороны CD получается цилиндр, осевым сечением которого является квадрат:



а) б) в) г)

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

4. Найдите область определения функции $y = \sqrt[4]{0,2^{x+2} - 1}$.

5. Вычислите $\cos(\alpha + \beta)$, если $\sin\alpha \sin\beta = 0,5$ и $\alpha - \beta = \frac{\pi}{3}$.

6. Длина ребра куба равна 4 см. Найдите площадь сечения, проведенного через диагональ AD_1 грани AA_1D_1D и середину M ребра BB_1.

7. Решите неравенство $\frac{f'(x)}{g'(x)} \leqslant 0$, если $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 8x^2$, а $g(x) = 3x^2 + 6x$.

8. Решите уравнение $\sqrt{x^2 + 4x} = \sqrt{5|x+2| + 2}$.

9. Решите неравенство $\log_{x-1} \frac{x^2 - x - 6}{2x - 8} \leqslant 1$.

10. Центр сферы, описанной около правильной четырехугольной пирамиды, делит ее высоту в отношении 5 : 3, считая от вершины. Найдите угол наклона бокового ребра пирамиды к плоскости ее основания.