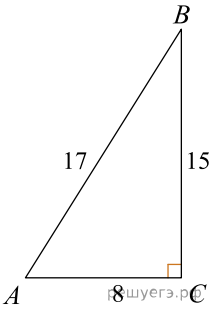
Вариант № 8

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. Треугольник ABC — прямоугольный. По данным на рисунке найдите косинус угла A:



а) $\frac{8}{15}$

б) $\frac{8}{17}$

в) $\frac{15}{17}$

г) $\frac{15}{8}$

2. Выберите выражение, являющееся разностью квадратов выражений $3c$ и d:

а) $\left(\frac{3c}{d}\right)^2$

б) $(3c-d)^2$

в) $(3c)^2-d$

г) $(3c)^2-d^2$

3. Квадратичная функция задана формулой $f(x) = -x^2 + 1$. Найдите $f(2)$.

4. Найдите сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии 4; 2; 1; $\frac{1}{2}$; ... .

5. Площади двух подобных треугольников относятся как 36 : 25. Найдите отношение периметров этих треугольников.

6. Разложите на множители квадратный трехчлен $4x^2 - 3x - 1$.

7. Решите систему неравенств $\begin{cases} x \geqslant 6x-5 \\ \frac{x+3}{2}-\frac{x-4}{7} > 1. \end{cases}$

8. Готовясь к экзамену по математике, девятиклассник запланировал за определенный срок решить 160 тренировочных упражнений. Ежедневно он решал на 4 упражнения больше, чем планировал первоначально, и поэтому закончил подготовку на 2 дня раньше запланированного срока. Сколько дней заняло решение тренировочных упражнений?

9. Докажите, что значение выражения $\frac{9}{2-\sqrt{13}}-\frac{3}{4+\sqrt{13}}$ является целым числом.

10. Четырехугольник ABCD описан около окружности. Найдите AB и BC, если угол ABC = 90°, угол ADC = 60°, AD = 8 см, CD = 15 см.