

**Фамилия Имя:**

1. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $BC = 12$ ,  $\cos A = \frac{5\sqrt{41}}{41}$ . Найдите  $AC$ .

Ответ:

2. В треугольнике  $ABC$   $AC = BC$ , высота  $CH$  равна 12,  $\operatorname{tg} A = \frac{\sqrt{20}}{5}$ . Найдите  $AC$ .

Ответ:

3. В треугольнике  $ABC$   $CD$  — медиана, угол  $C$  равен  $90^\circ$ , угол  $B$  равен  $39^\circ$ . Найдите угол  $ACD$ . Ответ дайте в градусах.

Ответ:

4. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $58^\circ$ ,  $AD$  и  $BE$  — биссектрисы, пересекающиеся в точке  $O$ . Найдите угол  $AOB$ . Ответ дайте в градусах.

Ответ:

5. Основания трапеции равны 4 и 10. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из ее диагоналей.

Ответ:

6. Радиус окружности равен 1. Найдите величину тупого вписанного угла, опирающегося на хорду, равную  $\sqrt{2}$ . Ответ дайте в градусах.

Ответ:

7. Сторона ромба равна 1, острый угол равен  $30^\circ$ . Найдите радиус вписанной окружности этого ромба.

Ответ:

8. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 40, основание равно 48. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.

Ответ:

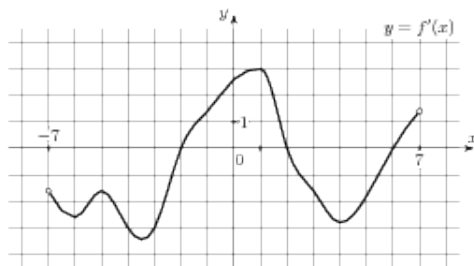
9. Катеты равнобедренного прямоугольного треугольника равны  $2 + \sqrt{2}$ . Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.

Ответ:

10. Три стороны описанного около окружности четырехугольника относятся (в последовательном порядке) как  $1 : 2 : 3$ . Найдите большую сторону этого четырехугольника, если известно, что его периметр равен 32.

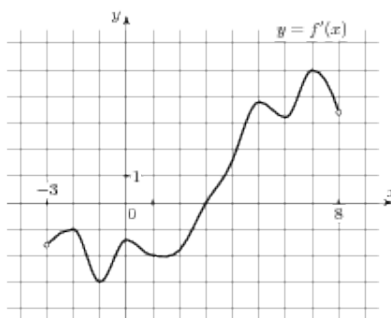
Ответ:

11. (№ 8557) На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-7; 7)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции  $f(x)$  параллельна прямой  $y = -2x - 19$  или совпадает с ней.



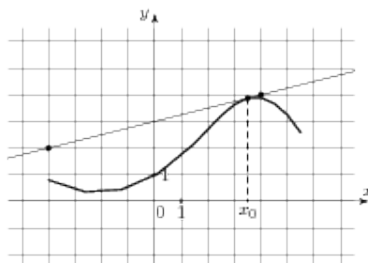
Ответ:

12. (№ 8965) На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-3; 8)$ . Найдите точку экстремума функции  $f(x)$  на отрезке  $[0; 7]$ .



Ответ:

13. (№ 9359) На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



Ответ:

14. Прямая  $y = -5x + 8$  является касательной к графику функции  $28x^2 + bx + 15$ . Найдите  $b$ , учитывая, что абсцисса точки касания больше 0.

Ответ:

15. (№ 123719) Материальная точка движется прямолинейно по закону

$$x(t) = \frac{1}{3}t^3 + 6t^2 + 8t - 17,$$

где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 93 м/с?

Ответ: