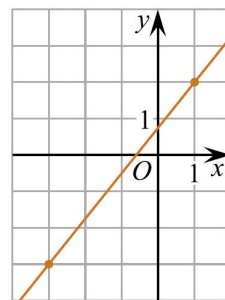
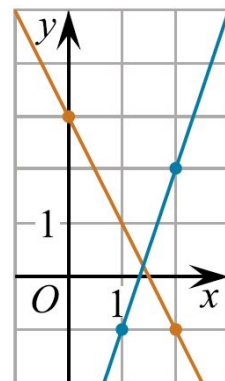


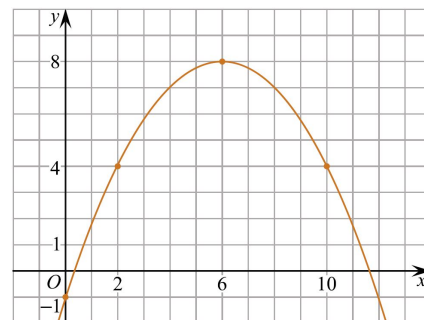
- 1 На рисунке изображен график функции $f(x) = kx + b$. Найдите $f(-9)$.



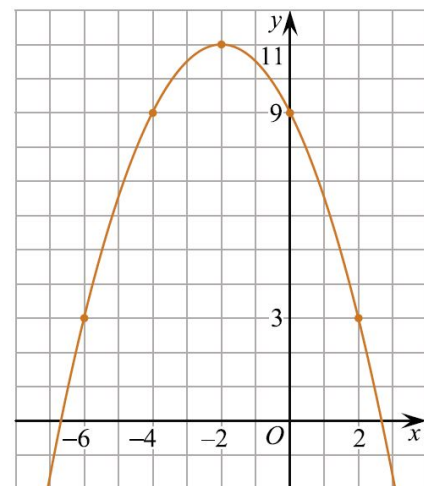
- 2 На рисунке изображены графики двух линейных функций. Найдите абсциссу точки пересечения графиков.



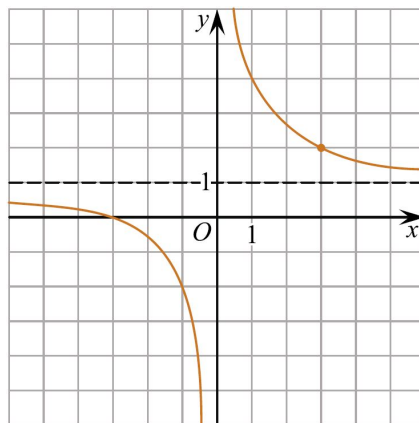
- 3 На рисунке изображен график функции $f(x) = \frac{x^2}{a} + bx + c$. Найдите $f(3, 5)$.



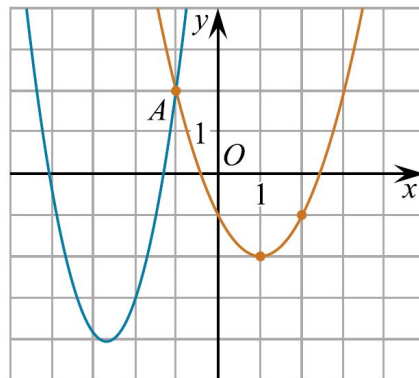
- 4 На рисунке изображен график функции $f(x) = \frac{x^2}{a} + bx + c$. Найдите $f(4)$.



- 5 На рисунке изображен график функции $f(x) = \frac{k}{x} + a$. Найдите, при каком значении x значение функции будет равно 0,8.



- 6 На рисунке изображены графики функций $f(x) = 2x^2 + 11x + 11$ и $y = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



- 7 Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города A в город B , расстояние между которыми равно 70 км. На следующий день он отправился обратно в A со скоростью на 3 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 3 часа. В результате велосипедист затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из A в B . Найдите скорость велосипедиста на пути из B в A . Ответ дайте в км/ч.
- 8 В сосуд, содержащий 5 литров 12-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?
- 9 При производстве в среднем на каждые 2982 исправных насоса приходится 18 неисправных. Найдите вероятность того, что случайно выбранный насос окажется неисправным.

1 Найти производные функций:

1) $y = x^4 - 2x + 1$

2) $y = 3\sqrt[3]{x^2} + 2x^3\sqrt{x} + \frac{1}{x^3}$

3) $y = \frac{x^3 - 2x^2 + 1}{x - 1}$

4) $y = \frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos 2x}$

5) $y = e^{x^3 - 5x^2}$

6) $y = \sin 2x \operatorname{tg} x$

2 Вычислить значения производной функции при указанном значении переменной:

1) $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x^2 + 2}; f'(2);$

2) $f(x) = \frac{x}{3} - \frac{3}{x}; f'(3);$

3) $f(x) = \frac{\cos x}{1 + \sin x}; f'\left(\frac{\pi}{2}\right).$

3 Найти точку максимума функции $y = 7 + 12x - x^3$.

4 Найти наибольшее значение функции $y = x^3 + 2x^2 + x + \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$ на отрезке $[-4; -1]$.

5 Найти точку максимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 289}$.

6 Найдите наименьшее значение функции $y = 3 + \frac{5\pi}{4} - 5x - 5\sqrt{2}\cos x$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

7 Найдите наименьшее значение функции $y = \sqrt{x^2 - 6x + 13}$.