

**1. Прототип задания В9 (№ 27485)**

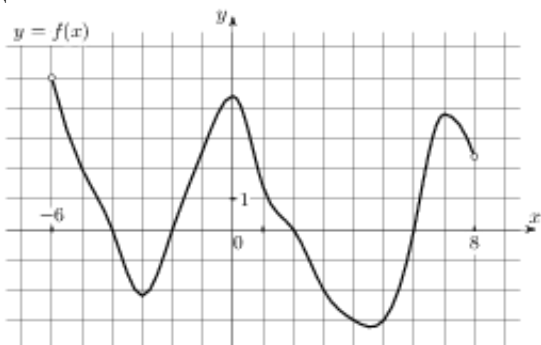
Прямая  $y = 7x - 5$  параллельна касательной к графику функции  $y = x^2 + 6x - 8$ . Найдите абсциссу точки касания.

**2. Прототип задания В9 (№ 27486)**

Прямая  $y = -4x - 11$  является касательной к графику функции  $y = x^3 + 7x^2 + 7x - 6$ . Найдите абсциссу точки касания.

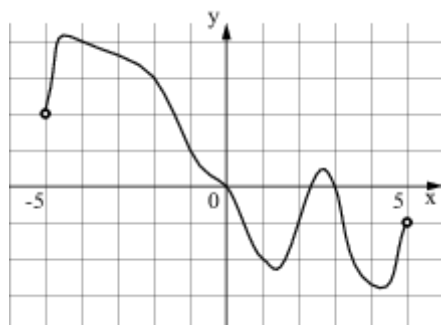
**3. Прототип задания В9 (№ 27487)**

На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-6; 8)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



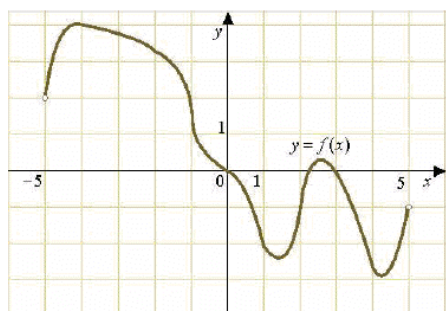
**4. Прототип задания В9 (№ 27488)**

На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-5; 5)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции  $f(x)$  отрицательна.



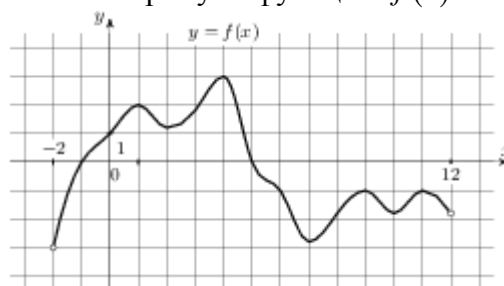
**5. Прототип задания В9 (№ 27489)**

На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-5; 5)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой  $y = 6$  или совпадает с ней.



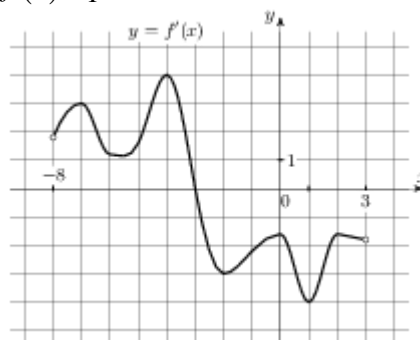
**6. Прототип задания В9 (№ 27490)**

На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-2; 12)$ . Найдите сумму точек экстремума функции  $f(x)$ .



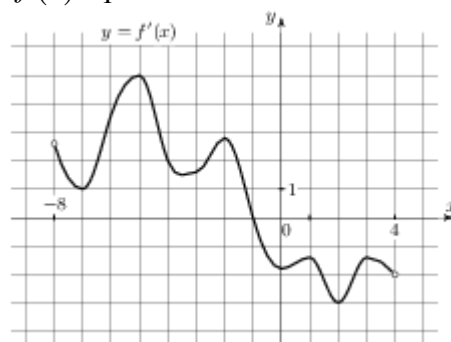
**7. Прототип задания В9 (№ 27491)**

На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-8; 3)$ . В какой точке отрезка  $[-3; 2]$  функция  $f(x)$  принимает наибольшее значение.



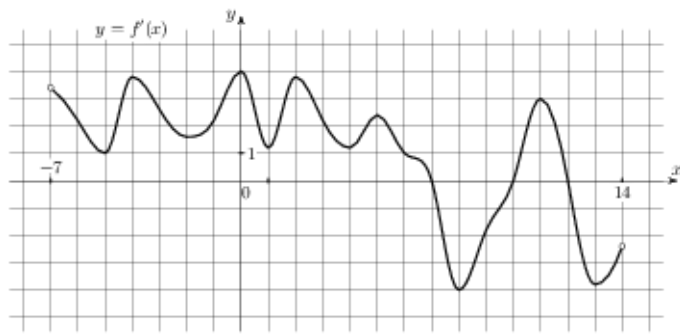
**8. Прототип задания В9 (№ 27492)**

На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-8; 4)$ . В какой точке отрезка  $[-7; -3]$  функция  $f(x)$  принимает наименьшее значение.



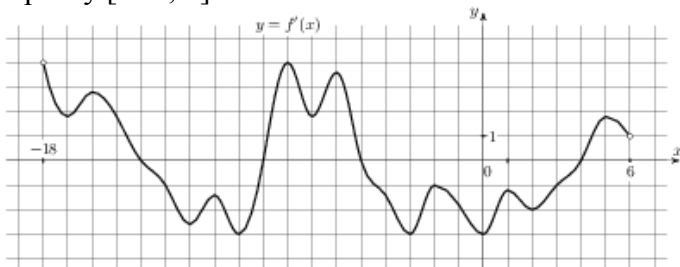
**9. Прототип задания В9 (№ 27494)**

На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-7; 14)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-6; 9]$ .



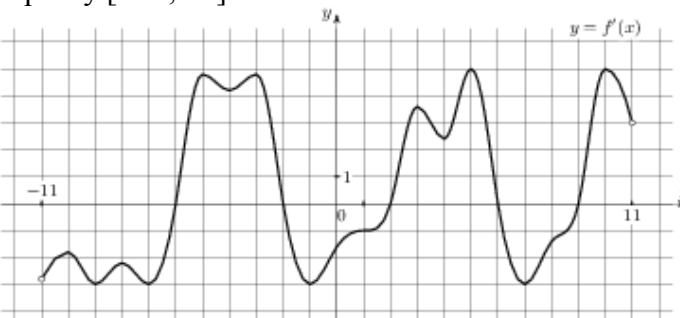
**10. Прототип задания В9 (№ 27495)**

На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-18; 6)$ . Найдите количество точек минимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-13; 1]$ .



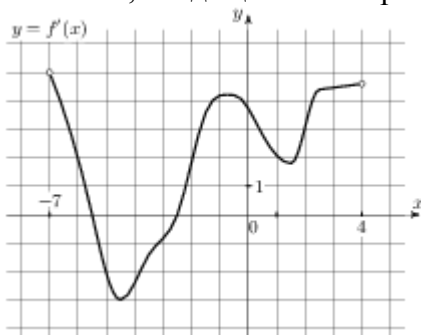
**11. Прототип задания В9 (№ 27496)**

На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-11; 11)$ . Найдите количество точек экстремума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-10; 10]$ .



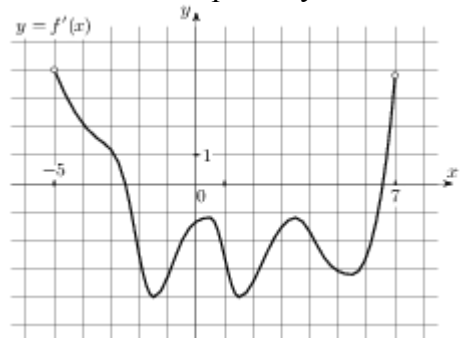
**12. Прототип задания В9 (№ 27497)**

На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-7; 4)$ . Найдите промежутки возрастания функции  $f(x)$ . В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



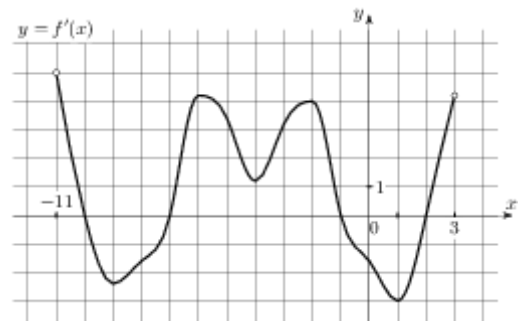
**13. Прототип задания В9 (№ 27498)**

На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-5; 7)$ . Найдите промежутки убывания функции  $f(x)$ . В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



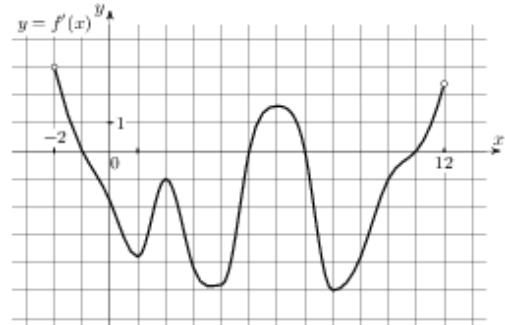
**14. Прототип задания В9 (№ 27499)**

На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-11; 3)$ . Найдите промежутки возрастания функции  $f(x)$ . В ответе укажите длину наибольшего из них.



**15. Прототип задания В9 (№ 27500)**

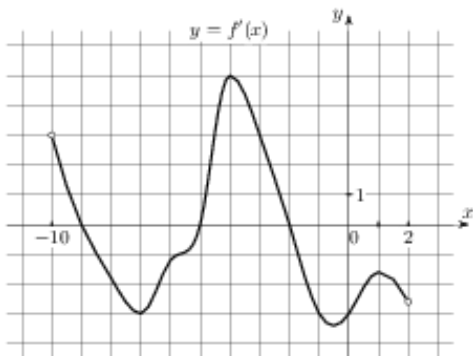
На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-2; 12)$ . Найдите промежутки убывания функции  $f(x)$ . В ответе укажите длину наибольшего из них.



**16. Прототип задания В9 (№ 27501)**

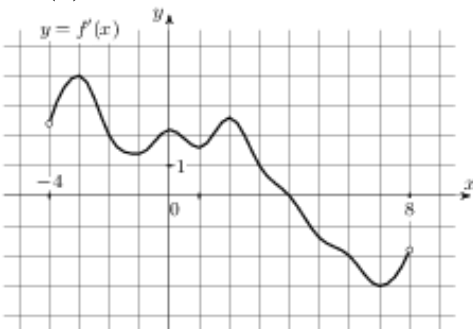
На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-10; 2)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции  $f(x)$  параллельна прямой  $y = -2x - 11$  или совпадает с

ней.



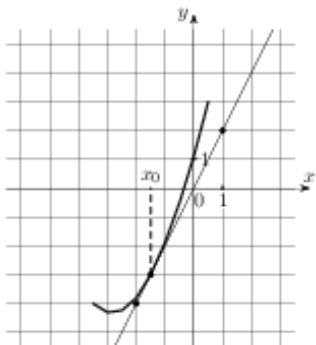
**17. Прототип задания В9 (№ 27502)**

На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-4; 8)$ . Найдите точку экстремума функции  $f(x)$ , принадлежащую отрезку  $[-2; 6]$ .



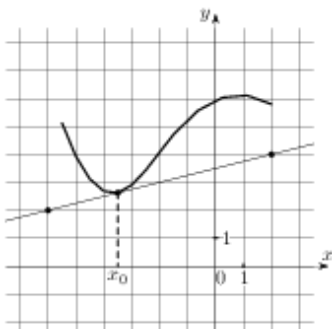
**18. Прототип задания В9 (№ 27503)**

На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



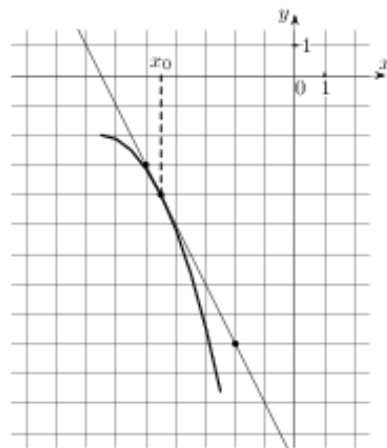
**19. Прототип задания В9 (№ 27504)**

На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



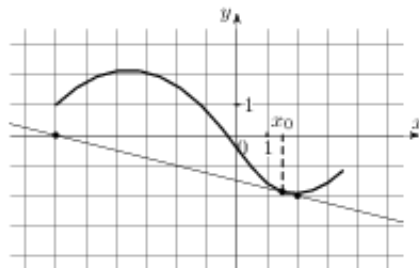
**20. Прототип задания В9 (№ 27505)**

На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



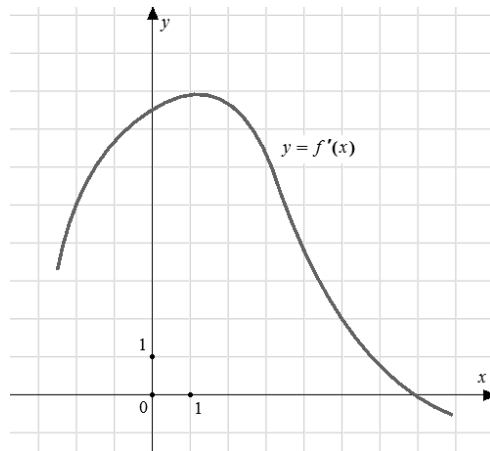
**21. Прототип задания В9 (№ 27506)**

На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



**22. Прототип задания В9 (№ 40130)**

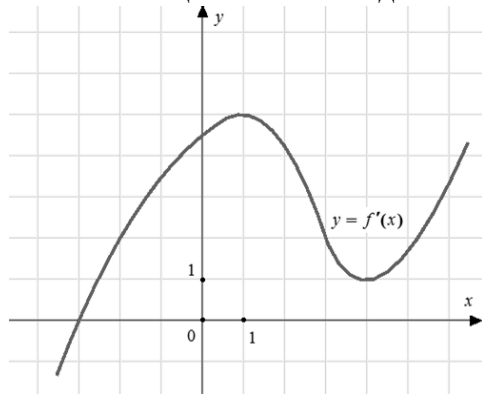
На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику  $y = f(x)$  параллельна прямой  $y = 2x - 2$  или совпадает с ней.



**23. Прототип задания В9 (№ 40131)**

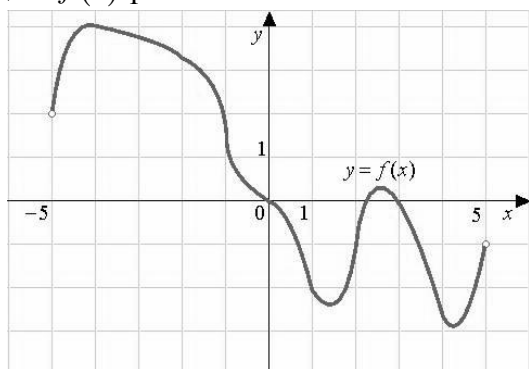
На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  – производной функции  $f(x)$ . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику  $y = f(x)$

параллельна оси абсцисс или совпадает с ней.



**24. Прототип задания В9 (№ 119971)**

На рисунке изображен график функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-5; 5)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f(x)$  равна 0.



**25. Прототип задания В9 (№ 119972)**

Прямая  $y = 3x + 1$  является касательной к графику функции  $ax^2 + 2x + 3$ . Найдите  $a$ .

**26. Прототип задания В9 (№ 119973)**

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

**27. Прототип задания В9 (№ 119974)**

Прямая  $y = 3x + 4$  является касательной к графику функции  $3x^2 - 3x + c$ . Найдите  $c$ .

**28. Прототип задания В9 (№ 119975)**

Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 6t^2 - 48t + 17$ , где  $x$  – расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  – время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени  $t = 9$  с.

**29. Прототип задания В9 (№ 119976)**

Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = \frac{1}{2}t^3 - 3t^2 + 2t$ , где  $x$  – расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  – время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени  $t = 6$  с.

**30. Прототип задания В9 (№ 119977)**

Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = -t^4 + 6t^3 + 5t + 23$ , где  $x$  – расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  – время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени  $t = 3$  с.

**31. Прототип задания В9 (№ 119978)**

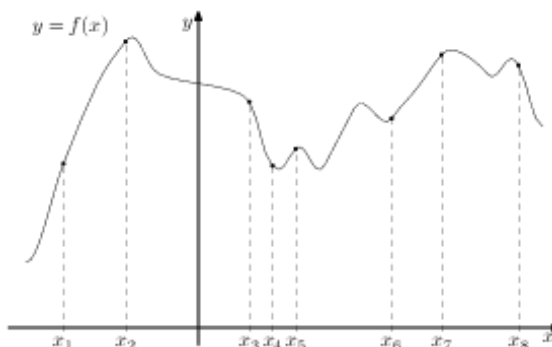
Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = t^2 - 13t + 23$ , где  $x$  – расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  – время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 3 м/с?

**32. Прототип задания В9 (№ 119979)**

Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 - 5t + 3$ , 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 2 м/с?

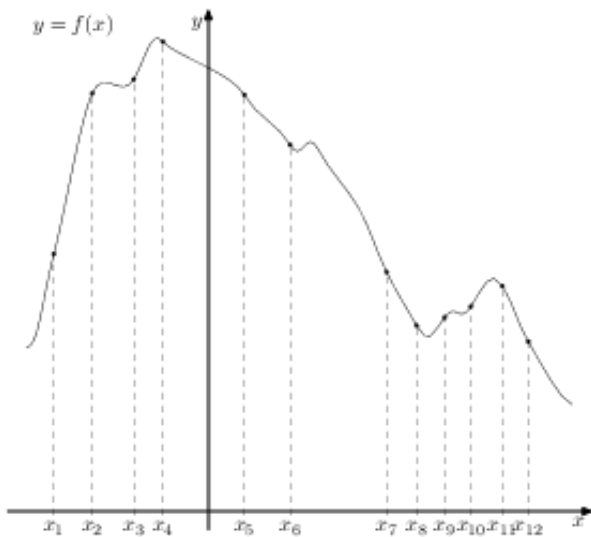
**33. Прототип задания В9 (№ 317539)**

На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?



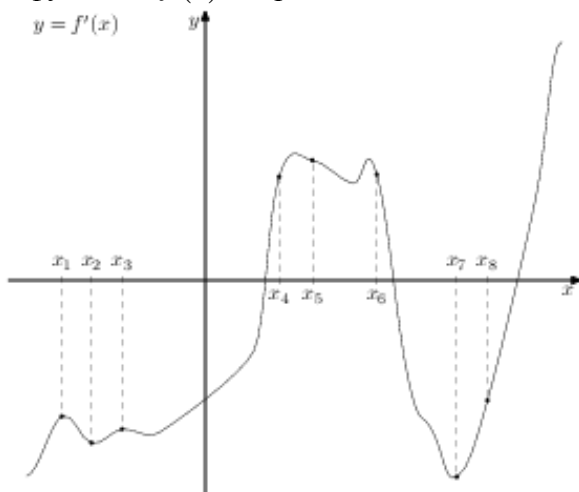
**34. Прототип задания В9 (№ 317540)**

На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и двенадцать точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{12}$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



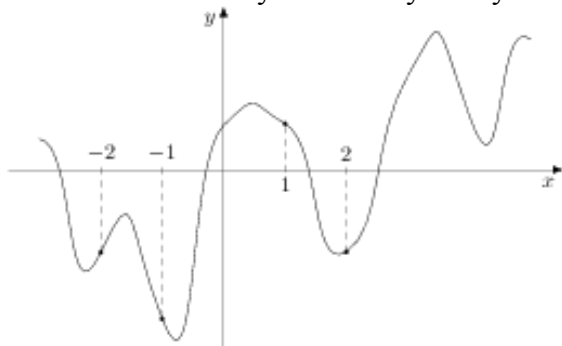
**35. Прототип задания В9 (№ 317541)**

На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  производной функции  $f(x)$  и восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_8$ . В скольких из этих точек функция  $f(x)$  возрастает?



**36. Прототип задания В9 (№ 317543)**

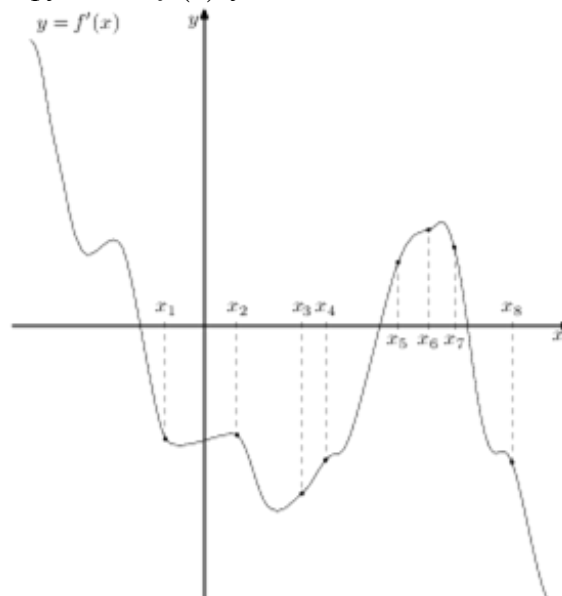
На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $-2, -1, 1, 2$ . В какой из этих точек значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.



**37. Прототип задания В9 (№ 317542)**

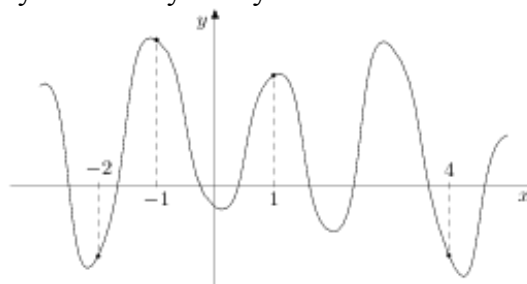
На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  производной функции  $f(x)$  и восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_8$ . В скольких из этих

точек функция  $f(x)$  убывает?



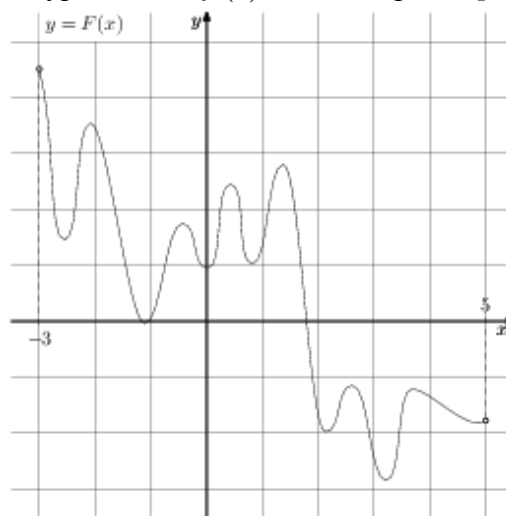
**38. Прототип задания В9 (№ 317544)**

На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $-2, -1, 1, 4$ . В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



**39. Прототип задания В9 (№ 323077)**

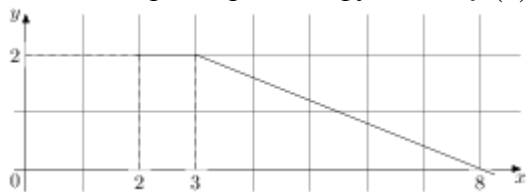
На рисунке изображён график функции  $y = F(x)$  – одной из первообразных некоторой функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3; 5)$ . Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения  $f(x) = 0$  на отрезке  $[-2; 4]$ .



**40. Прототип задания В9 (№ 323078)**

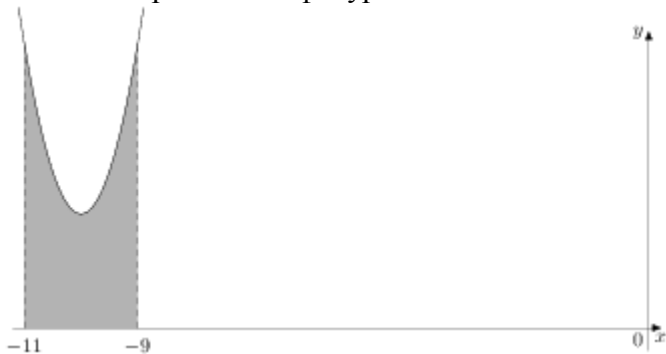
На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Пользуясь рисунком, вычислите  $F(8) - F(2)$ , где

$F(x)$  – одна из первообразных функции  $f(x)$ .



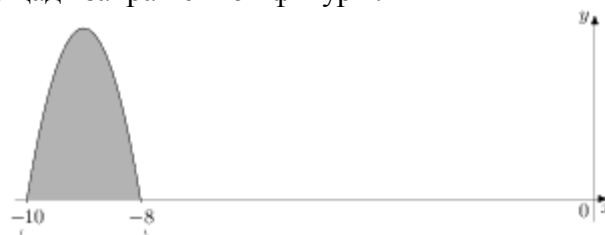
#### 41. Прототип задания В9 (№ 323079)

На рисунке изображён график некоторой функции  $y = f(x)$ . Функция  $F(x) = x^3 + 30x^2 + 302x - 15/8$  – одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.



#### 42. Прототип задания В9 (№ 323080)

На рисунке изображён график некоторой функции  $y = f(x)$ . Функция  $F(x) = -x^3 - 27x^2 - 240x - 8$  – одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.



#### Ответы

1. 0.5
2. -1
3. 4
4. 7
5. 4
6. 44
7. -3
8. -7
9. 1
10. 1
11. 5
12. -3
13. 18
14. 6
15. 6
16. 5
17. 4
18. 2
19. 0.25
20. -2
21. -0.25

22. 5
23. -3
24. 4
25. 0.125
26. -33
27. 7
28. 60
29. 20
30. 59
31. 8
32. 7
33. 5
34. 7
35. 3
36. -2
37. 5
38. 4
39. 10
40. 7
41. 6
42. 4