

Прототипы задания №7

1. Задание 7 (№ 6041)

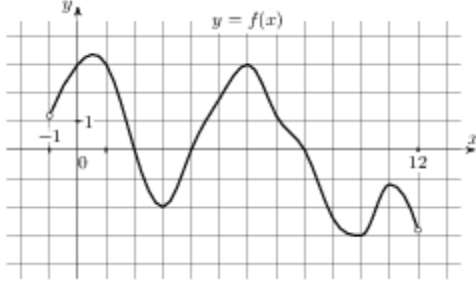
Прямая $y = -3x - 6$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 5x - 4$. Найдите абсциссу точки касания.

2. Задание 7 (№ 6077)

Прямая $y = -6x - 10$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 4x^2 - 6x - 10$. Найдите абсциссу точки касания.

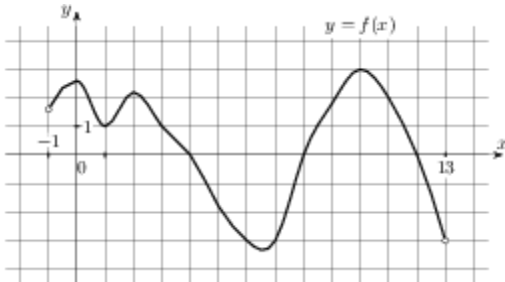
3. Задание 7 (№ 7081)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-1; 12)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.



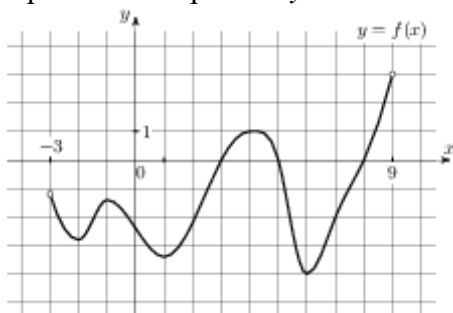
4. Задание 7 (№ 7089)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-1; 13)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



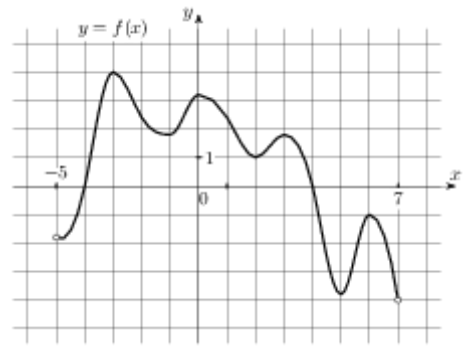
5. Задание 7 (№ 7325)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-3; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 12$.



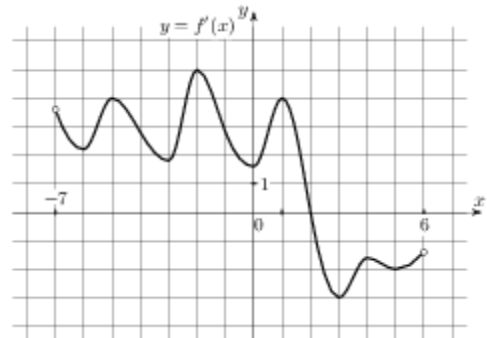
6. Задание 7 (№ 7549)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 7)$. Найдите сумму точек экстремума функции $f(x)$.



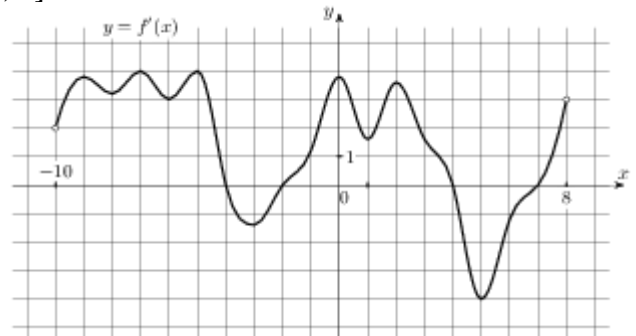
7. Задание 7 (№ 7795)

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 6)$. В какой точке отрезка $[-5; -1]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



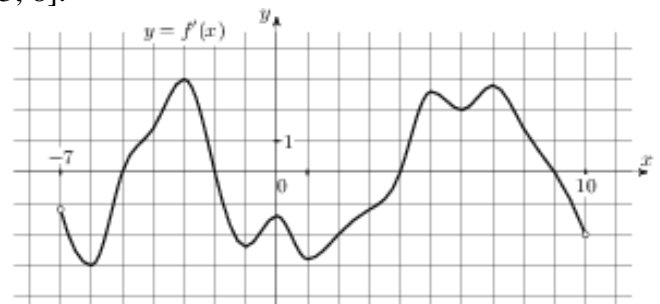
8. Задание 7 (№ 8045)

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 8)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-9; 6]$.



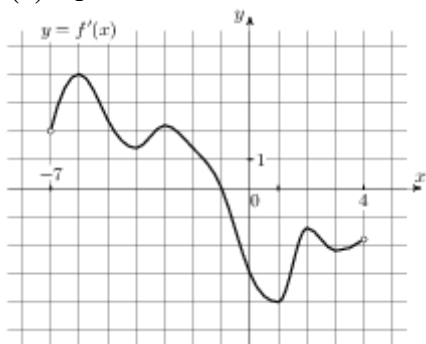
9. Задание 7 (№ 8049)

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 10)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-3; 8]$.

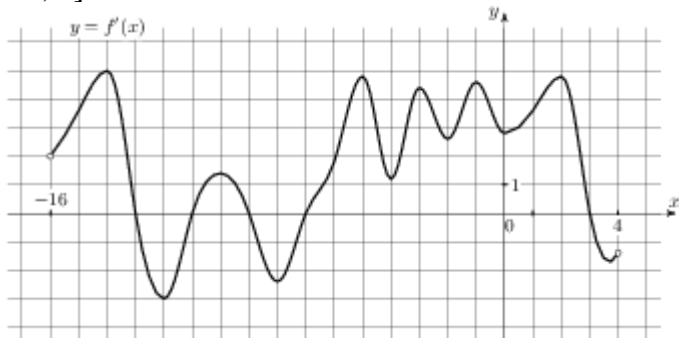


10. Задание 7 (№ 27493)

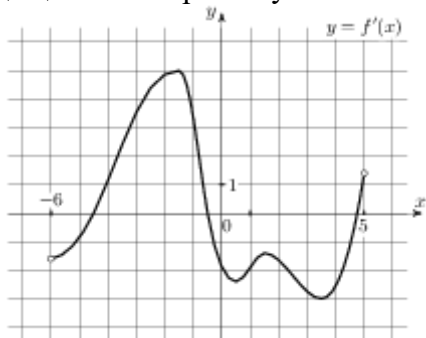
На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 4)$. В какой точке отрезка $[-6; -1]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?

**11. Задание 7 (№ 8047)**

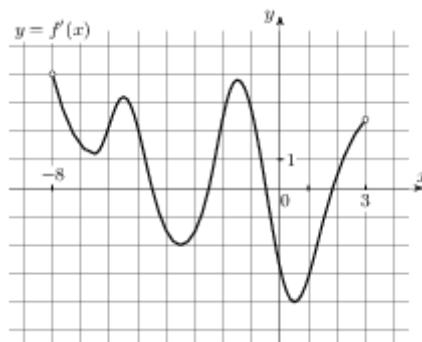
На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-16; 4)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-14; 2]$.

**12. Задание 7 (№ 8297)**

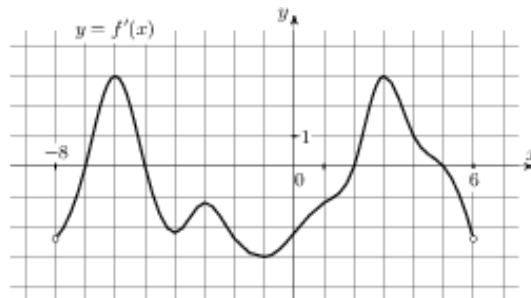
На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 5)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.

**13. Задание 7 (№ 8299)**

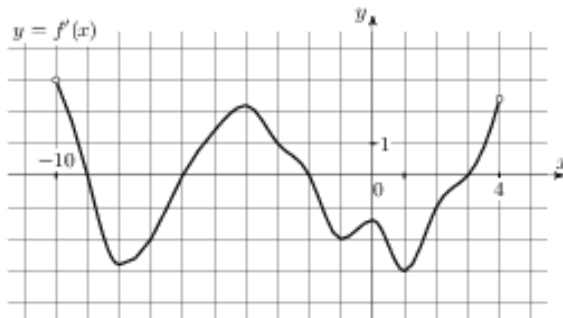
На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.

**14. Задание 7 (№ 8545)**

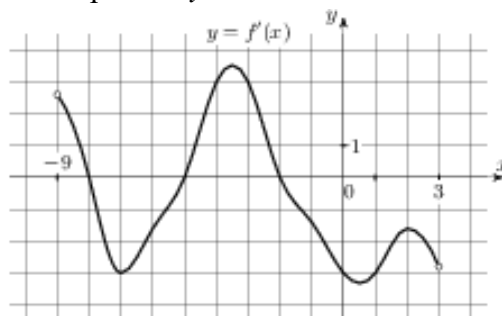
На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 6)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.

**15. Задание 7 (№ 8549)**

На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 4)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.

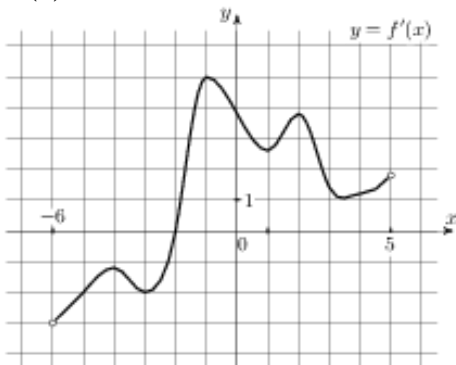
**16. Задание 7 (№ 8799)**

На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-9; 3)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x - 19$ или совпадает с ней.

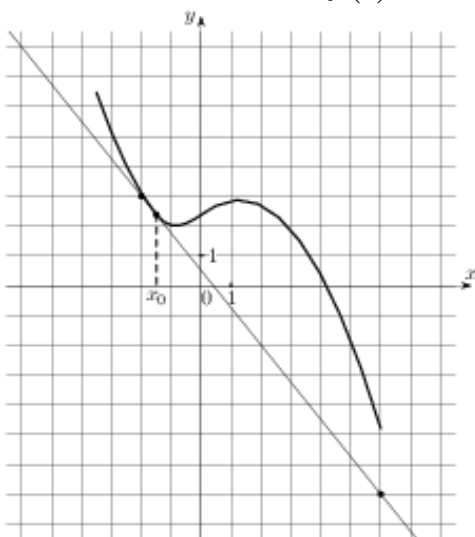


17. Задание 7 (№ 9049)

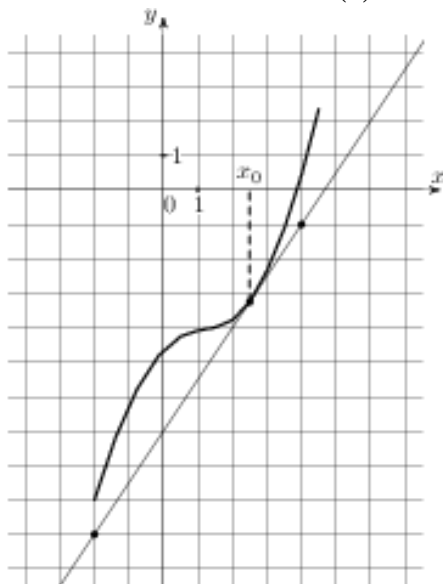
На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 5)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$, принадлежащую отрезку $[-5; 4]$.

**18. Задание 7 (№ 9603)**

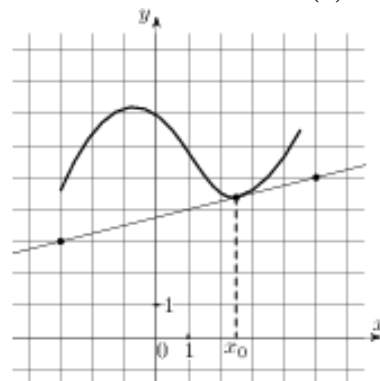
На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

**19. Задание 7 (№ 9637)**

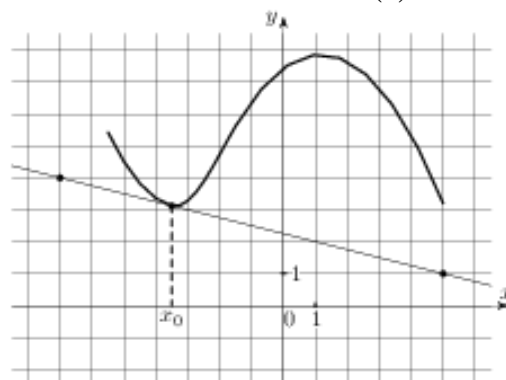
На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

**20. Задание 7 (№ 9649)**

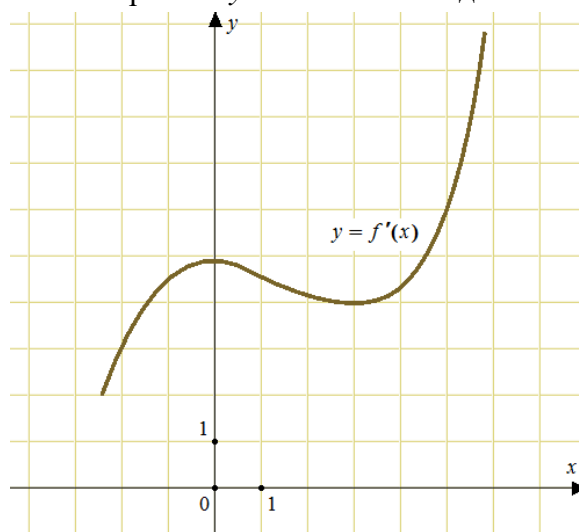
На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

**21. Задание 7 (№ 9635)**

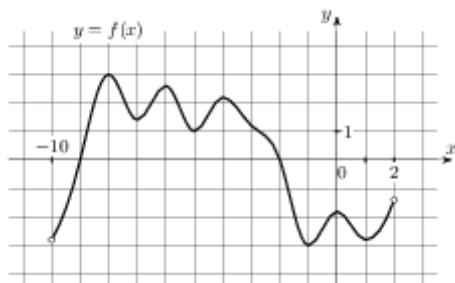
На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

**22. Задание 7 (№ 54803)**

На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$. Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику $y = f(x)$ параллельна прямой $y = 6x$ или совпадает с ней.

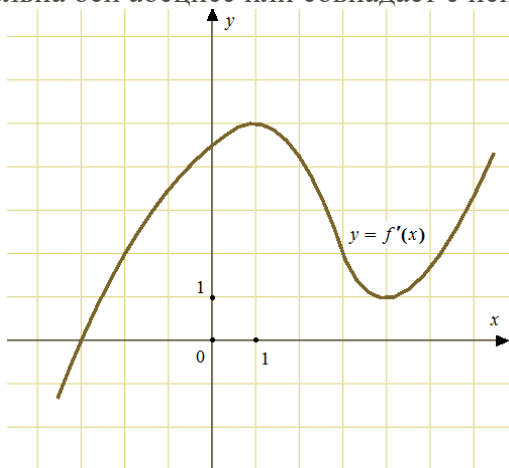
**23. Задание 7 (№ 120213)**

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-10; 2)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна 0.



24. Задание 7 (№ 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.



25. Задание 7 (№ 120715)

Прямая $y = -9x + 5$ является касательной к графику функции $ax^2 + 15x + 11$. Найдите a .

26. Задание 7 (№ 121215)

Прямая $y = -5x - 7$ является касательной к графику функции $8x^2 + bx + 11$. Найдите b , учитывая, что абсцисса точки касания больше 0.

27. Задание 7 (№ 121715)

Прямая $y = 5x + 5$ является касательной к графику функции $8x^2 + 29x + c$. Найдите c .

28. Задание 7 (№ 122215)

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = t^2 - 3t - 29$, 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.

29. Задание 7 (№ 122715)

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 2t^2 + 5t + 13$, 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.

30. Задание 7 (№ 123215)

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -\frac{1}{4}t^4 + t^3 + 6t^2 + 7t + 11$, 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 $t = 4$ с.

31. Задание 7 (№ 123715)

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -\frac{1}{6}t^2 + 5t - 19$, 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 4 м/с?

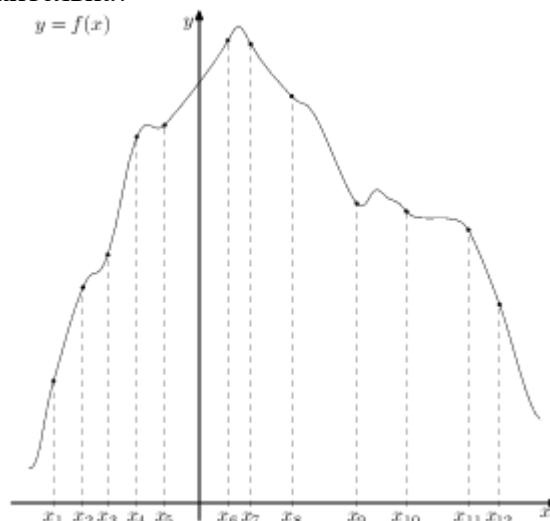
32. Задание 7 (№ 124215)

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{6}t^3 - 2t^2 - 4t + 3$, 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 38 м/с?

33. Задание 7 (№ 317643)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и двенадцать точек на оси абсцисс:

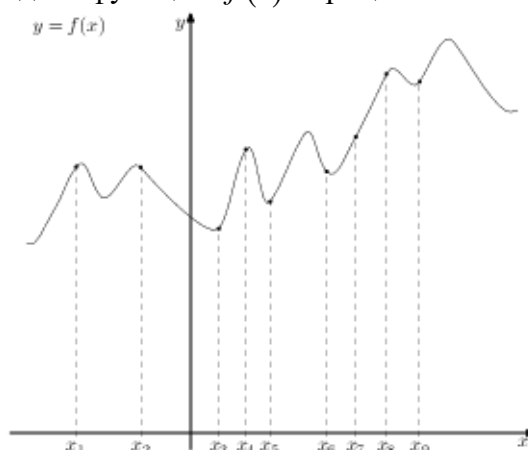
$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ положительна?



34. Задание 7 (№ 317743)

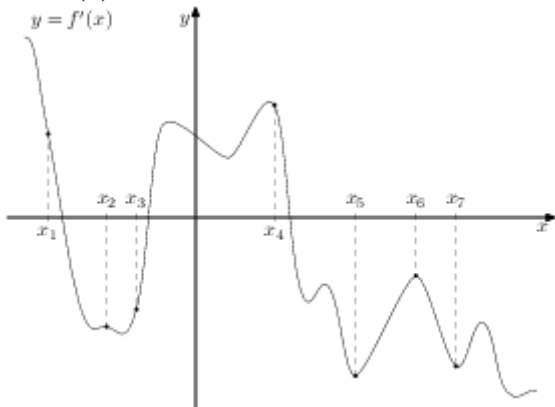
На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и девять точек на оси абсцисс:

$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ отрицательна?

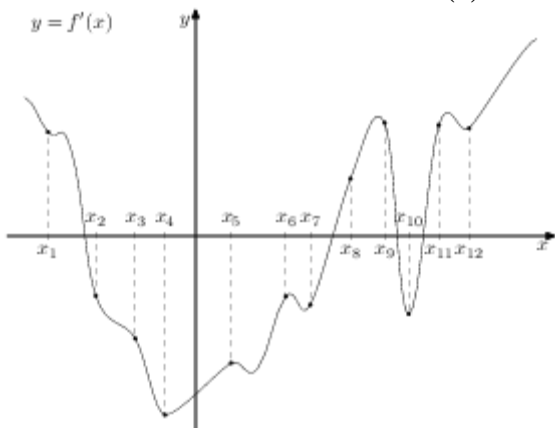


35. Задание 7 (№ 317843)

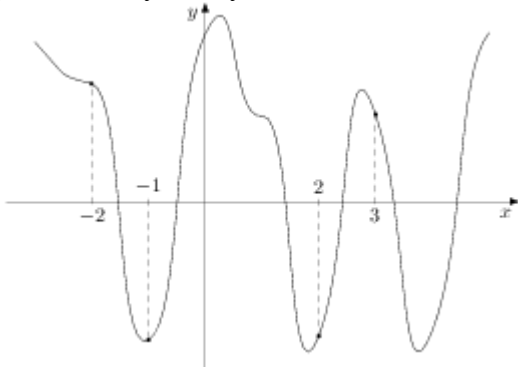
На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$. На оси абсцисс отмечены семь точек: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$. Сколько из этих точек лежит на промежутках возрастания функции $f(x)$?

**36. Задание 7 (№ 317943)**

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$. На оси абсцисс отмечены двенадцать точек: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}$. Сколько из этих точек лежит на промежутках убывания функции $f(x)$?

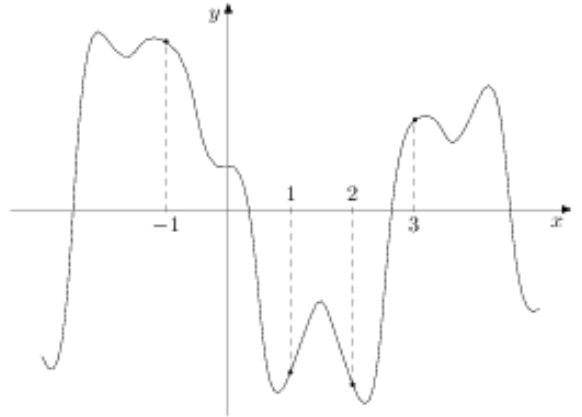
**37. Задание 7 (№ 318043)**

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. На оси абсцисс отмечены точки $-2, -1, 2, 3$. В какой из этих точек значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.

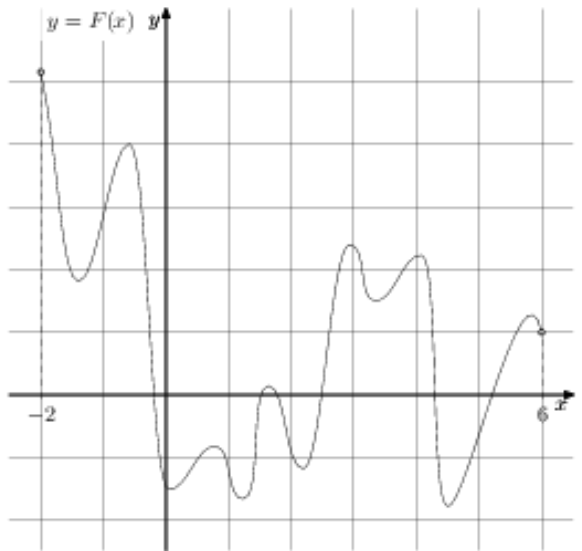
**38. Задание 7 (№ 318143)**

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. На оси абсцисс отмечены точки $-1, 1, 2, 3$. В какой

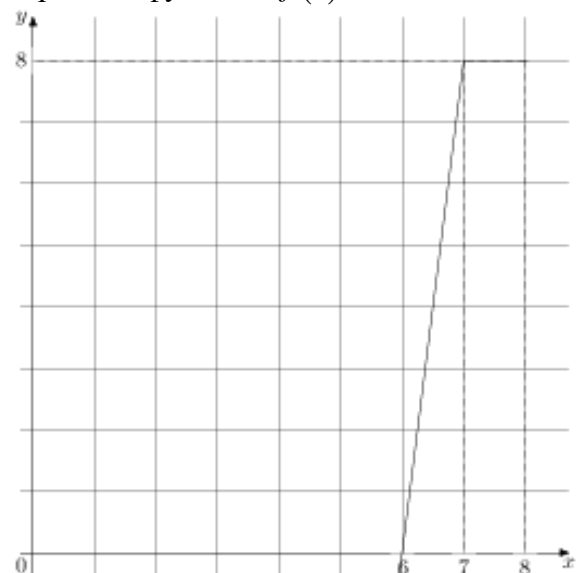
из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.

**39. Задание 7 (№ 323181)**

На рисунке изображён график функции $y = F(x)$ – одной из первообразных функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 6)$. Найдите количество решений уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[-1; 5]$.

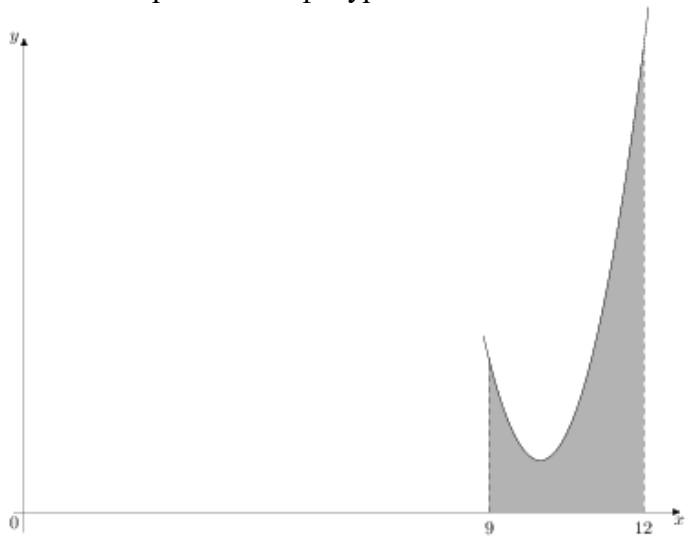
**40. Задание 7 (№ 323281)**

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ (два луча с общей начальной точкой). Пользуясь рисунком, вычислите $F(8) - F(6)$, где $F(x)$ – одна из первообразных функции $f(x)$.

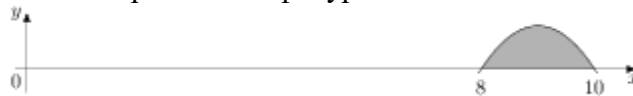


41. Задание 7 (№ 323381)

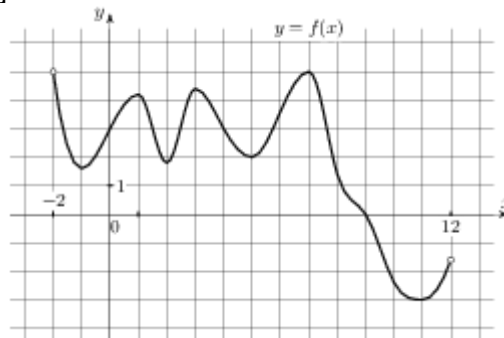
На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$. Функция $F(x) = \frac{2}{3}x^3 - 20x^2 + 201x - \frac{5}{9}$ — одна из первообразных функции $f(x)$. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**42. Задание 7 (№ 323481)**

На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$. Функция $F(x) = -\frac{1}{4}x^3 + \frac{27}{4}x^2 - 60x - 1$ — одна из первообразных функции $f(x)$. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**43. Задание 7 (№ 508358)**

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-2; 12)$. Найдите количество решений уравнения $f'(x) = 0$ на отрезке $[5,5; 10]$.

**Ответы**

- | | | | |
|--------|-----------|---------|--------|
| 1. -4 | 12. 5 | 23. 8 | 34. 2 |
| 2. 0 | 13. -19 | 24. -3 | 35. 2 |
| 3. 5 | 14. 3 | 25. 24 | 36. 7 |
| 4. 3 | 15. 5 | 26. -29 | 37. 2 |
| 5. 5 | 16. 3 | 27. 24 | 38. 2 |
| 6. 12 | 17. -2 | 28. 3 | 39. 12 |
| 7. -5 | 18. -1,25 | 29. 8 | 40. 12 |
| 8. 2 | 19. 1,5 | 30. 31 | 41. 9 |
| 9. 1 | 20. 0,25 | 31. 3 | 42. 1 |
| 10. -1 | 21. -0,25 | 32. 14 | 43. 1 |
| 11. 4 | 22. 5 | 33. 6 | |