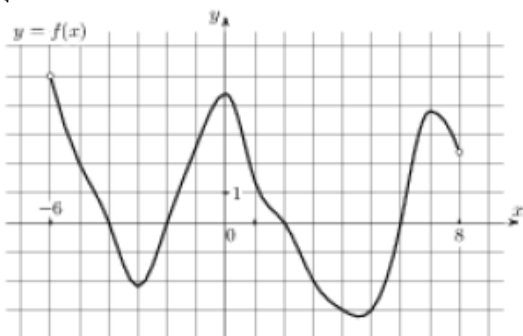


ВАРИАНТ-1**1**

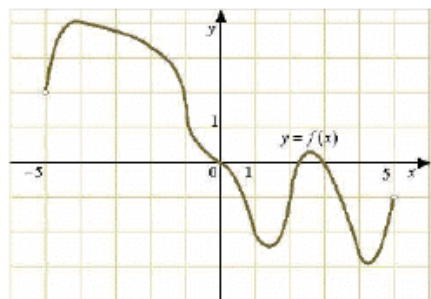
Прямая $y = 7x - 5$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 6x - 8$. Найдите абсциссу точки касания.

2

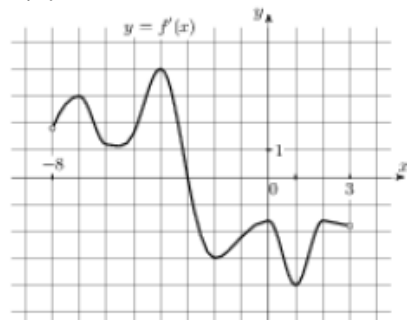
На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-6; 8)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.

**3**

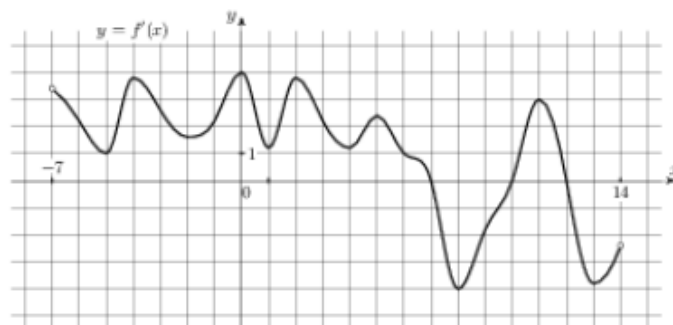
На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 6$ или совпадает с ней.

**4**

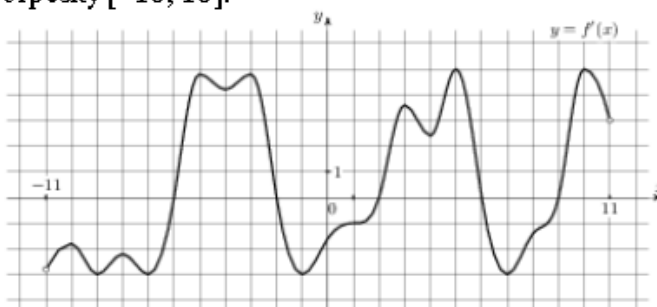
На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. В какой точке отрезка $[-3; 2]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение.

**5**

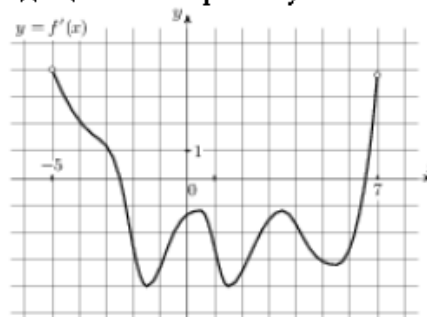
На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 14)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-6; 9]$.

**6**

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 $[-10; 10]$.

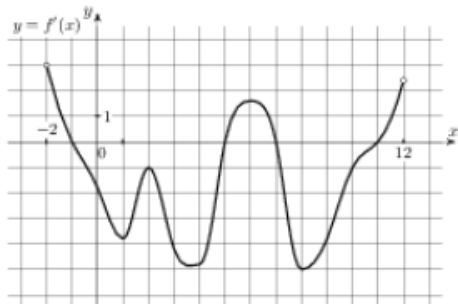
**7**

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.



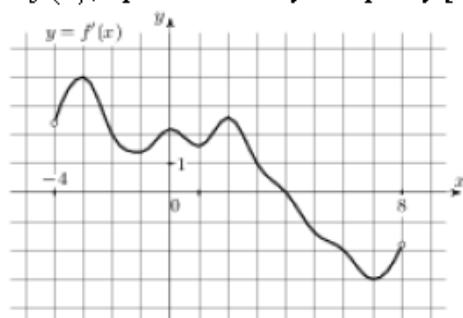
8

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.



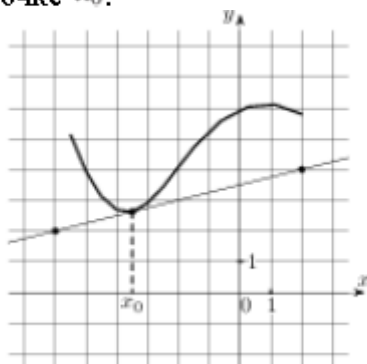
9

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



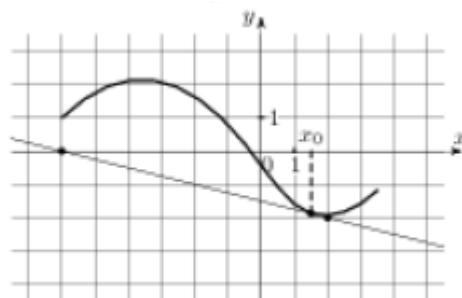
10

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 .



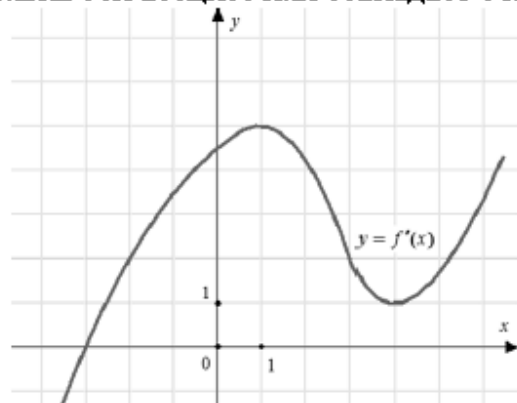
11

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 .



12

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.



13

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

14

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

15

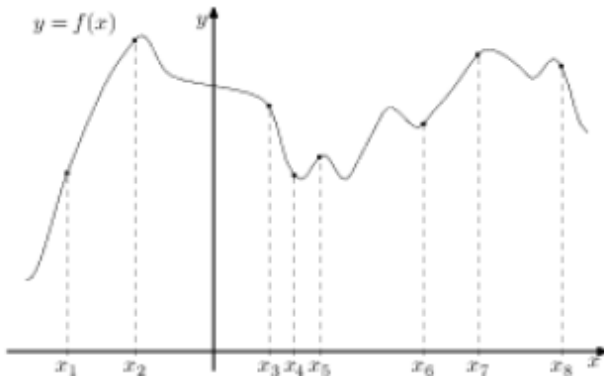
Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{2}t^3 - 3t^2 + 2t$, где x – расстояние от точки отсчета в метрах, t – время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени $t = 6$ с.

16

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?

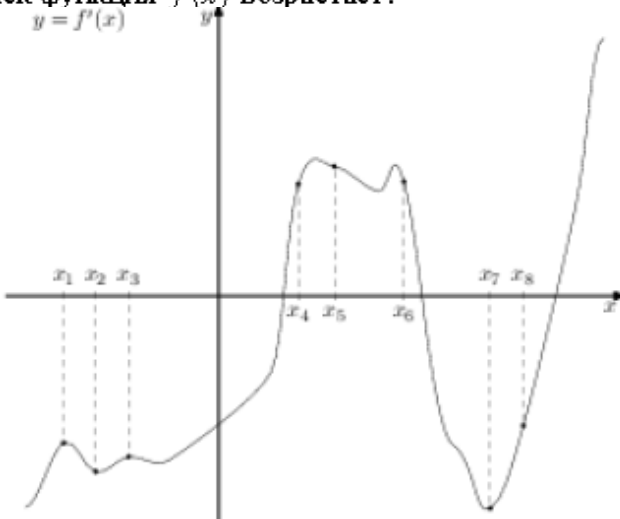
17

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?



18

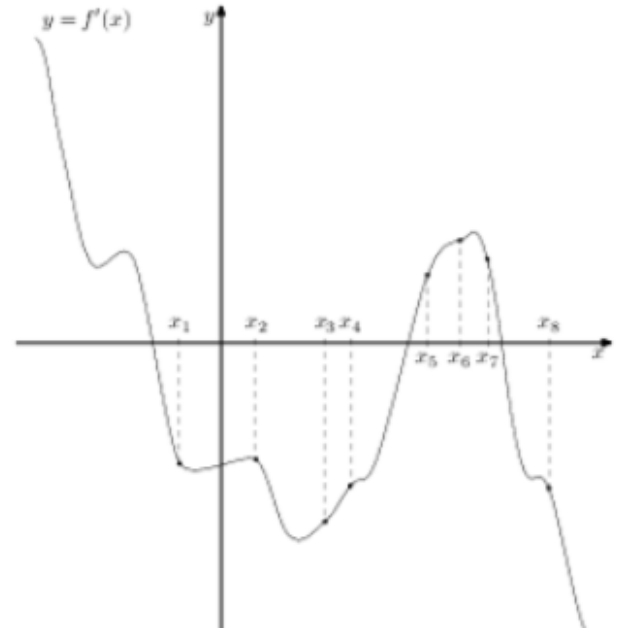
На рисунке изображён график $y = f'(x)$ производной функции $f(x)$ и восемь точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_8$. В скольких из этих точек функция $f(x)$ возрастает?



19

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

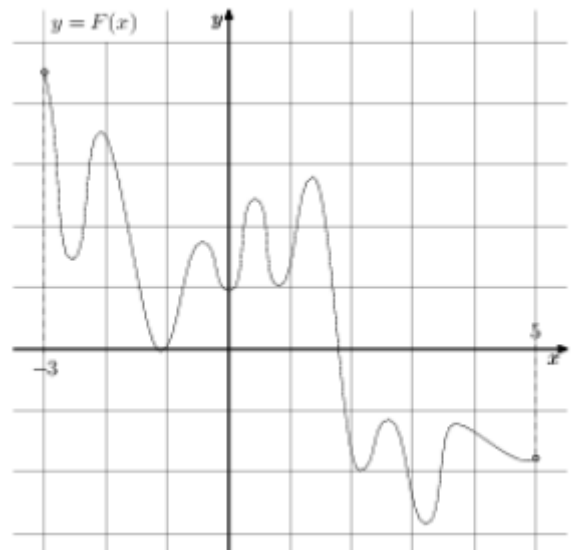
точек функция $f(x)$ убывает?



20

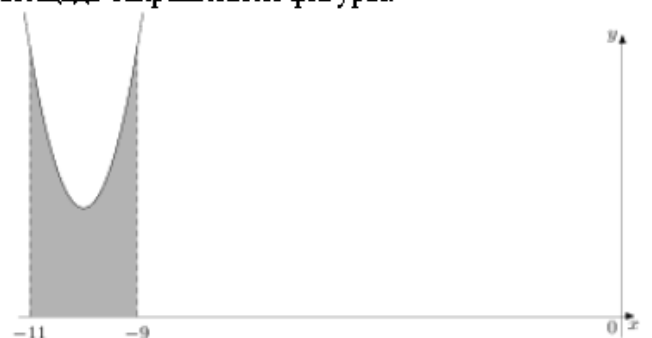
На рисунке изображён график функции $y = F(x)$ – одной из первообразных некоторой функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 5)$.

Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[-2; 4]$.



21

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.



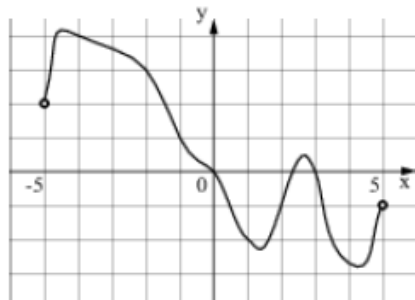
ВАРИАНТ-2

1

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

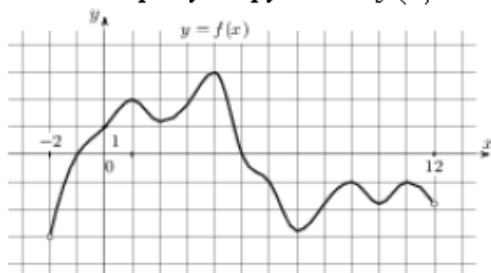
2

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



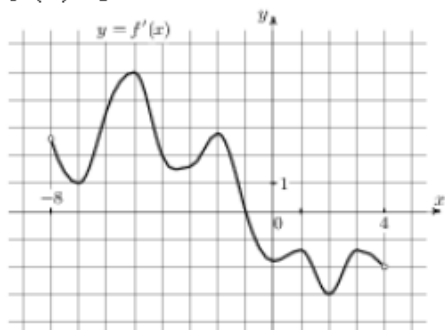
3

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



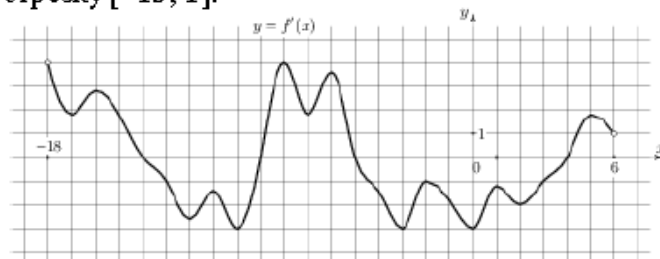
4

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.



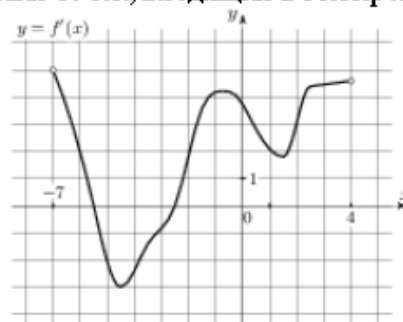
5

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 $[-13; 1]$.



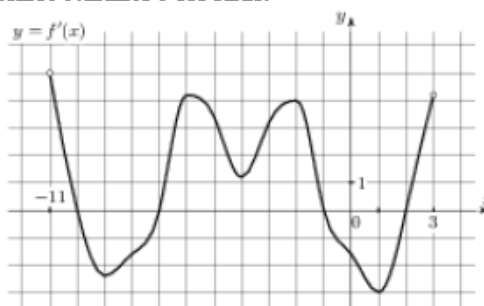
6

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.



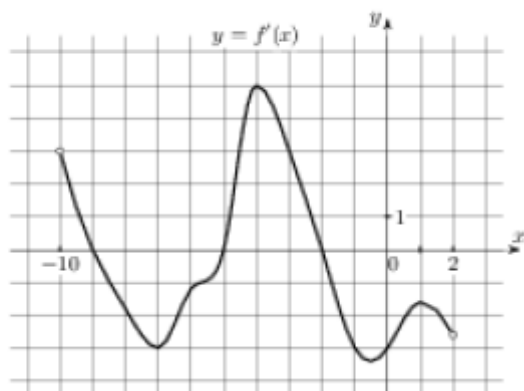
7

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.



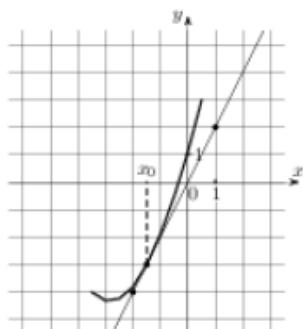
8

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.



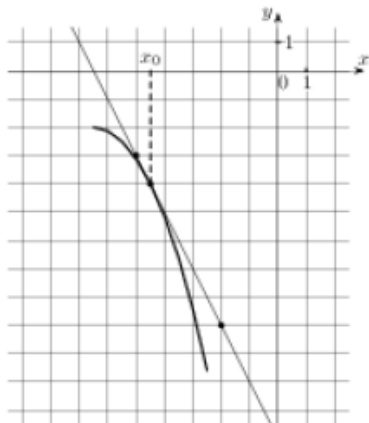
9

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 .



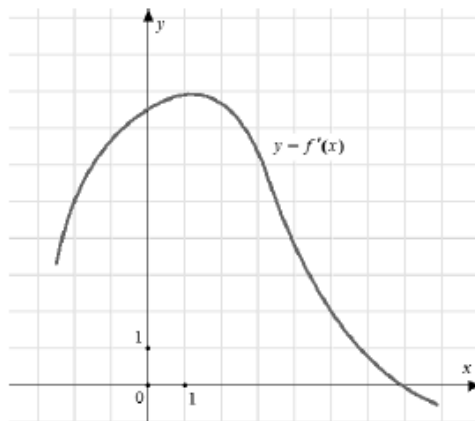
10

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 .



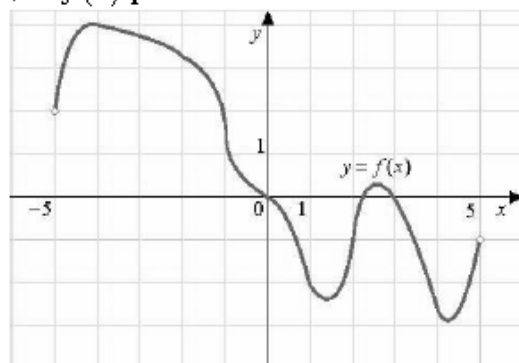
11

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.



12

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



13

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

14

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.

15

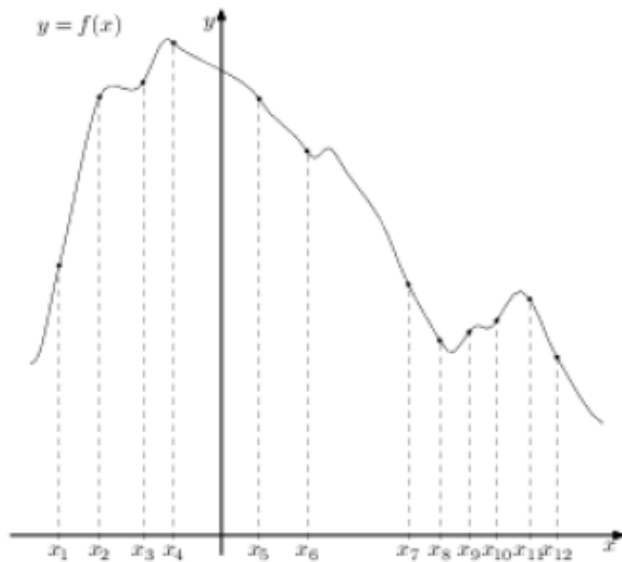
Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -t^4 + 6t^3 + 5t + 23$, где x – расстояние от точки отсчета в метрах, t – время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени $t = 3$ с.

16

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = 1/3t^3 - 3t^2 - 5t + 3$, 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?

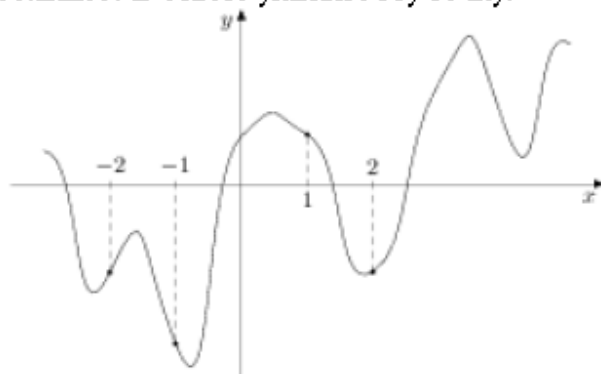
17

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?



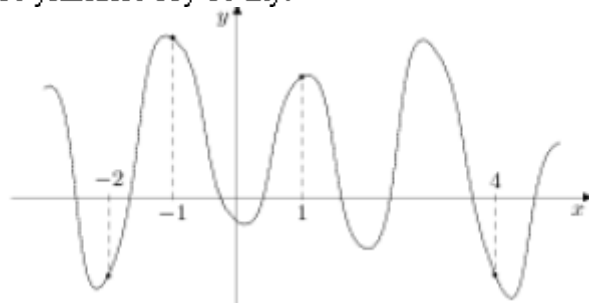
18

На рисунке изображен 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.



19

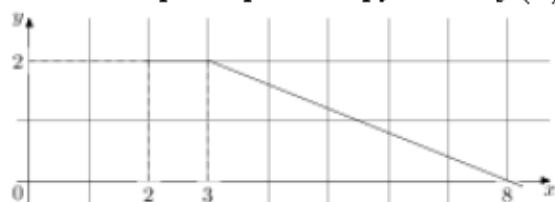
На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и отмечены точки -2, -1, 1, 4. В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



20

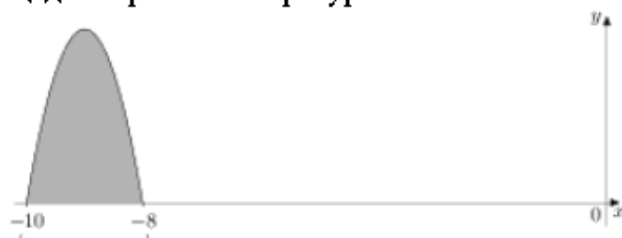
На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Пользуясь рисунком, вычислите $F(8) - F(2)$, где

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



21

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.



Задача 8**Ответы**

ВАРИАНТ-1		ВАРИАНТ-2	
№ задания	ОТВЕТ	№ задания	ОТВЕТ
1	0,5	1	-1
2	4	2	8
3	4	3	44
4	-3	4	-7
5	1	5	1
6	5	6	-3
7	18	7	6
8	6	8	5
9	4	9	2
10	0,25	10	-2
11	-0,25	11	5
12	-3	12	4
13	0,125	13	-33
14	7	14	60
15	20	15	59
16	8	16	7
17	5	17	7
18	3	18	-2
19	5	19	4
20	10	20	7
21	6	21	4