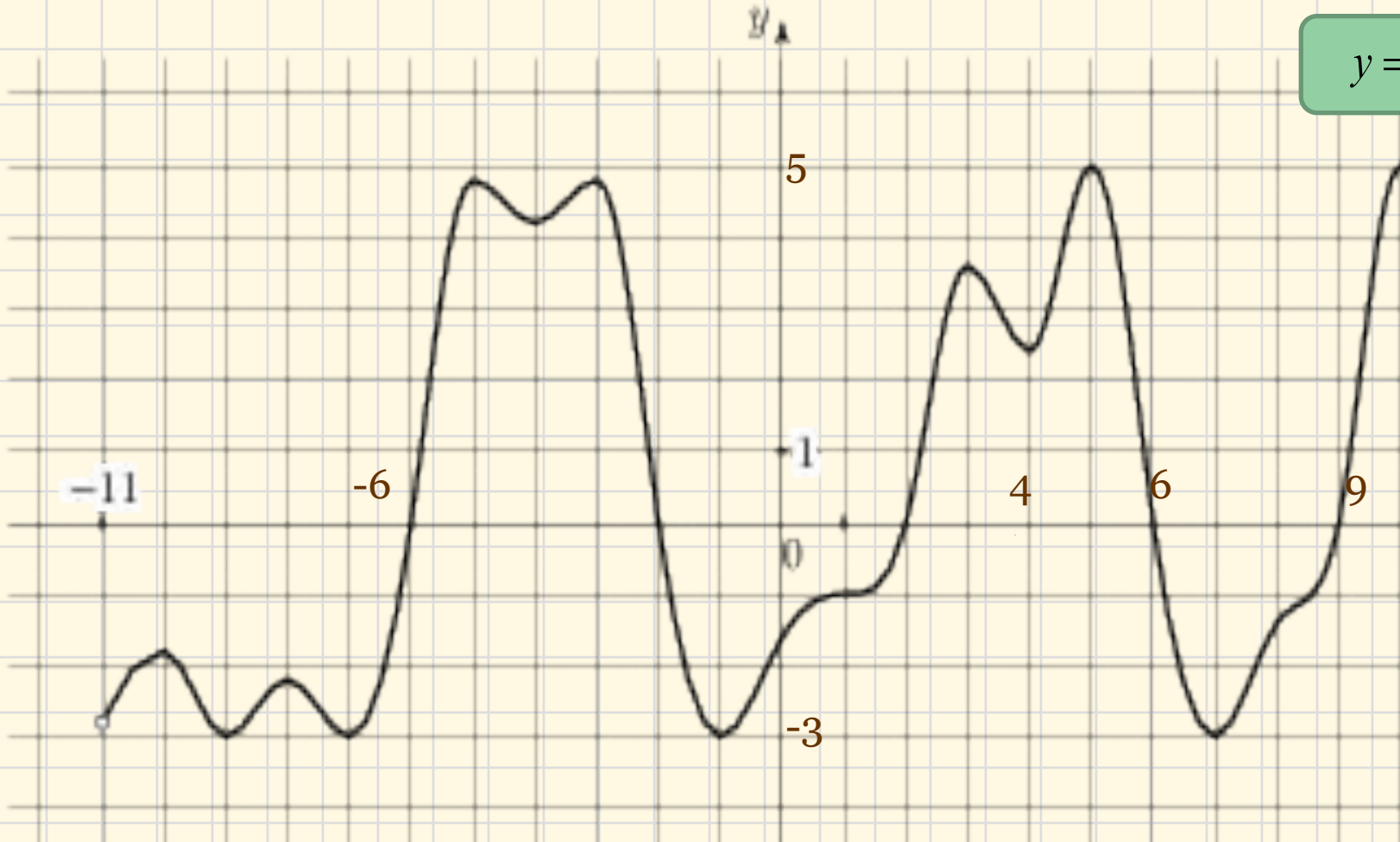
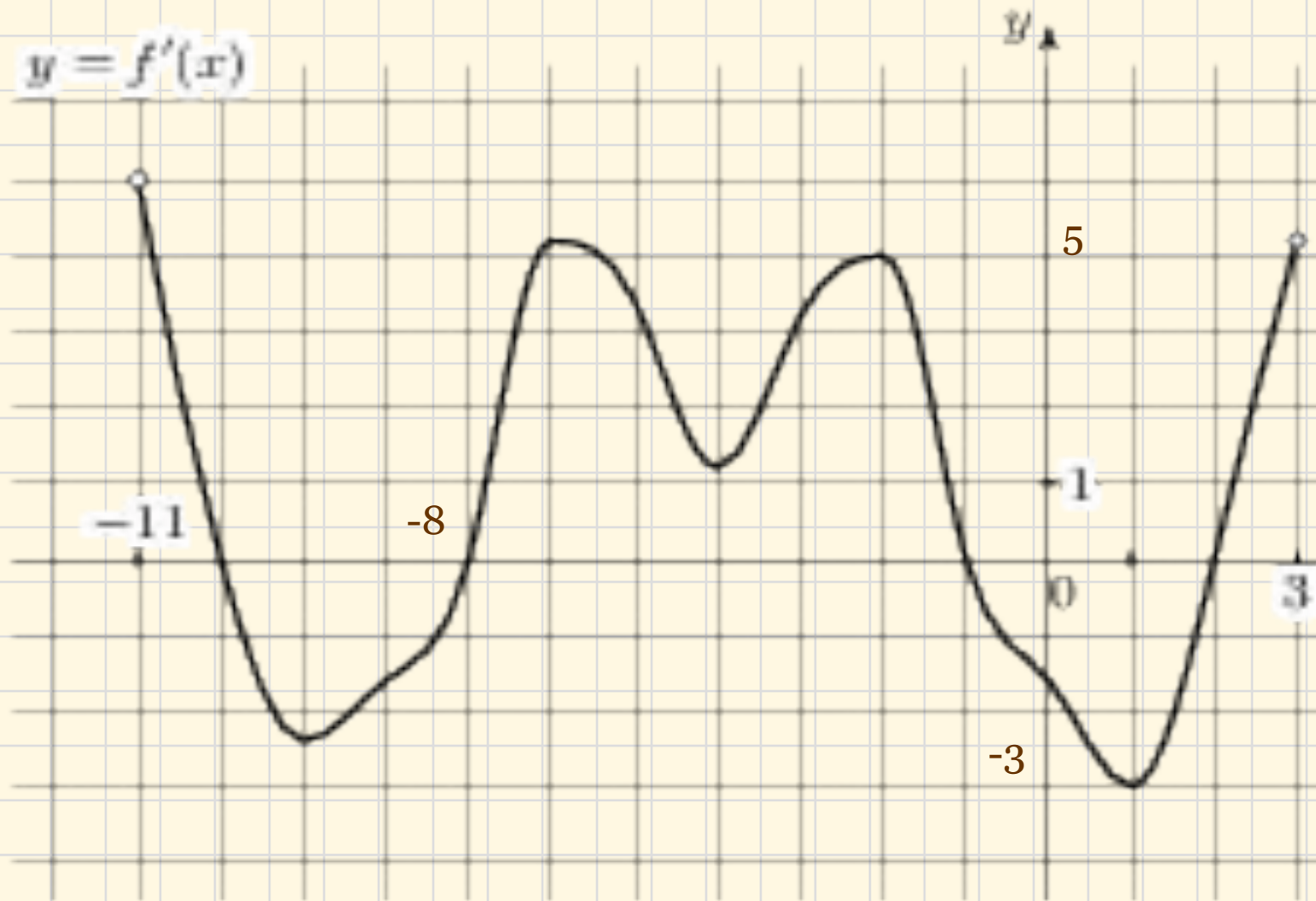


Найти количество точек, в которых производная равна нулю
Построить график функции, указать промежутки, в которых функция положительна (отрицательна)
Построить график функции, указать промежутки, в которых функция возрастает и убывает на отрезке $[0; 6]$



11

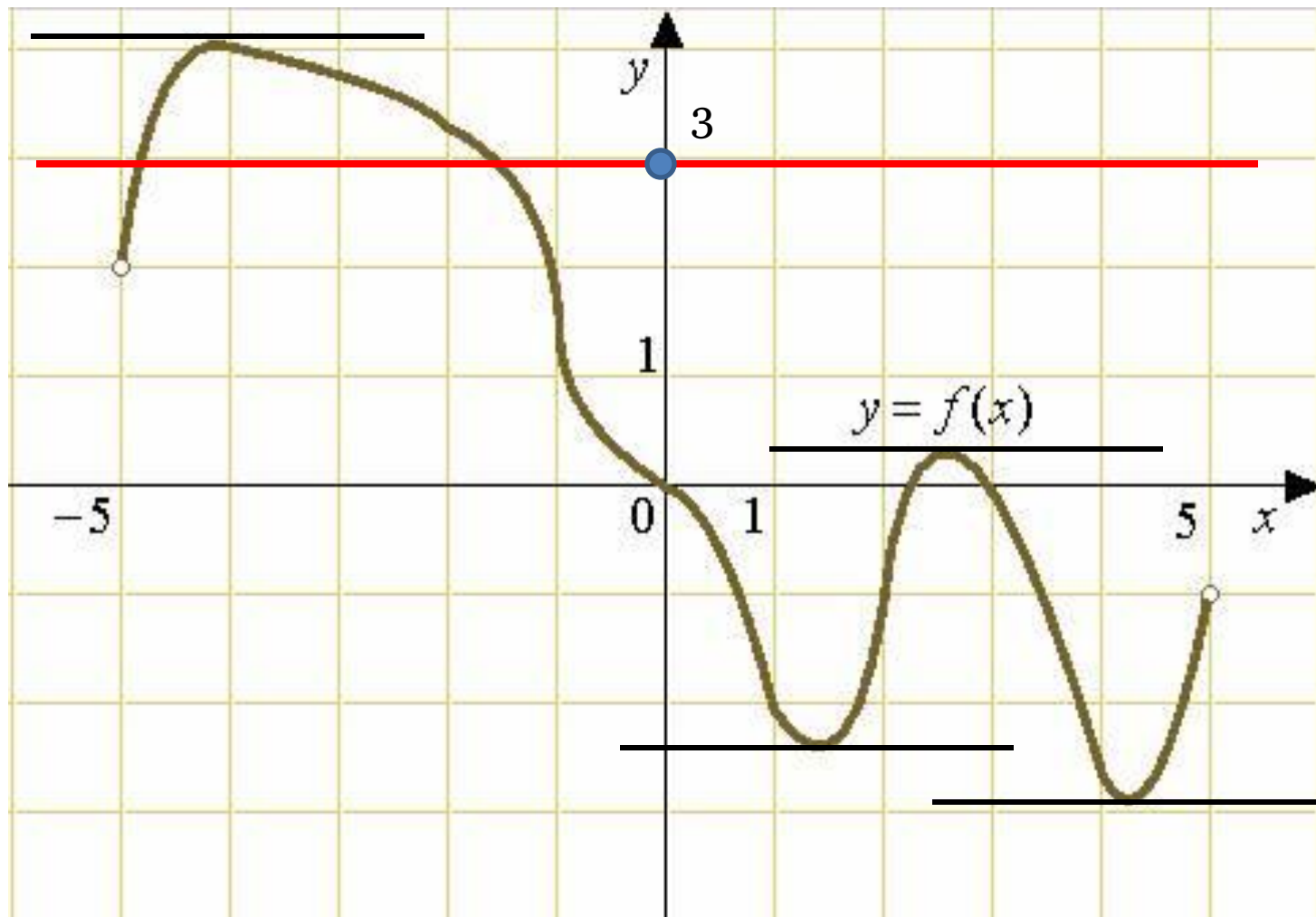
На промежутке тангенсы функции возрастают



Задания КИМ В14.

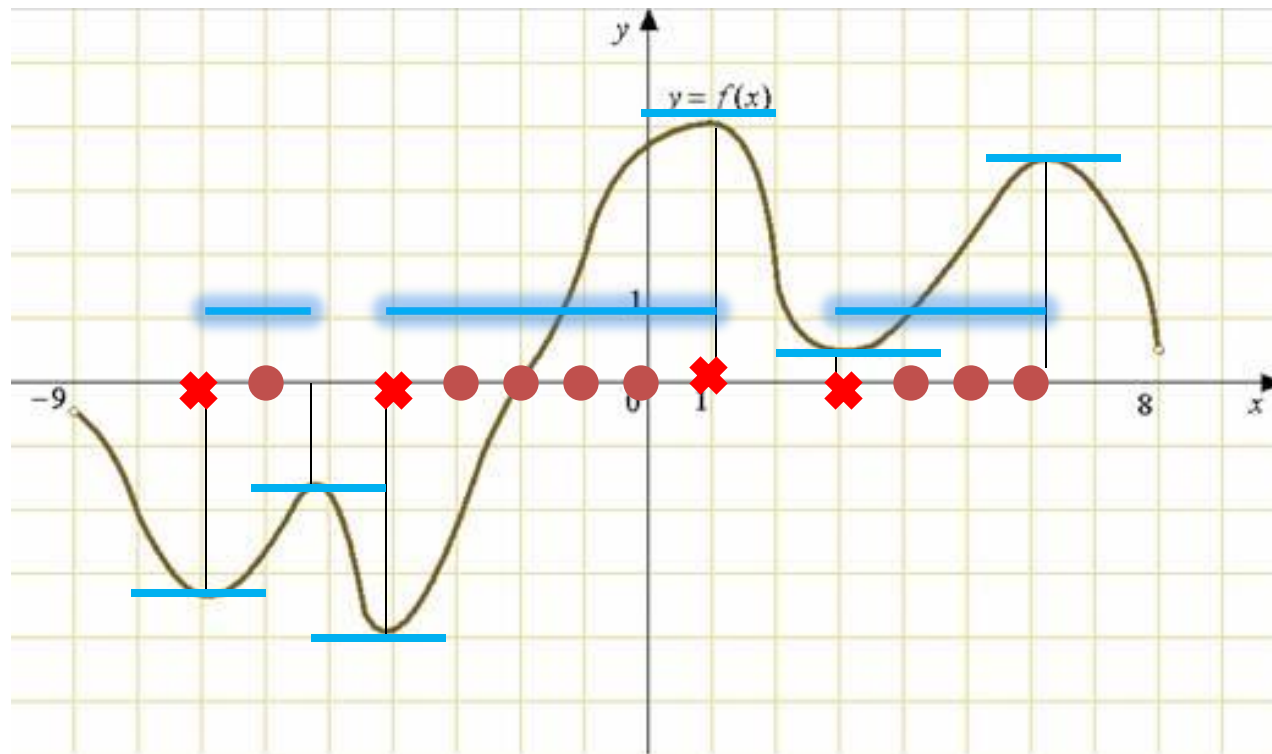
ЧТЕНИЕ ГРАФИКА ФУНКЦИИ

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ определенной на интервале $(-5; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 3$ или совпадает с ней.



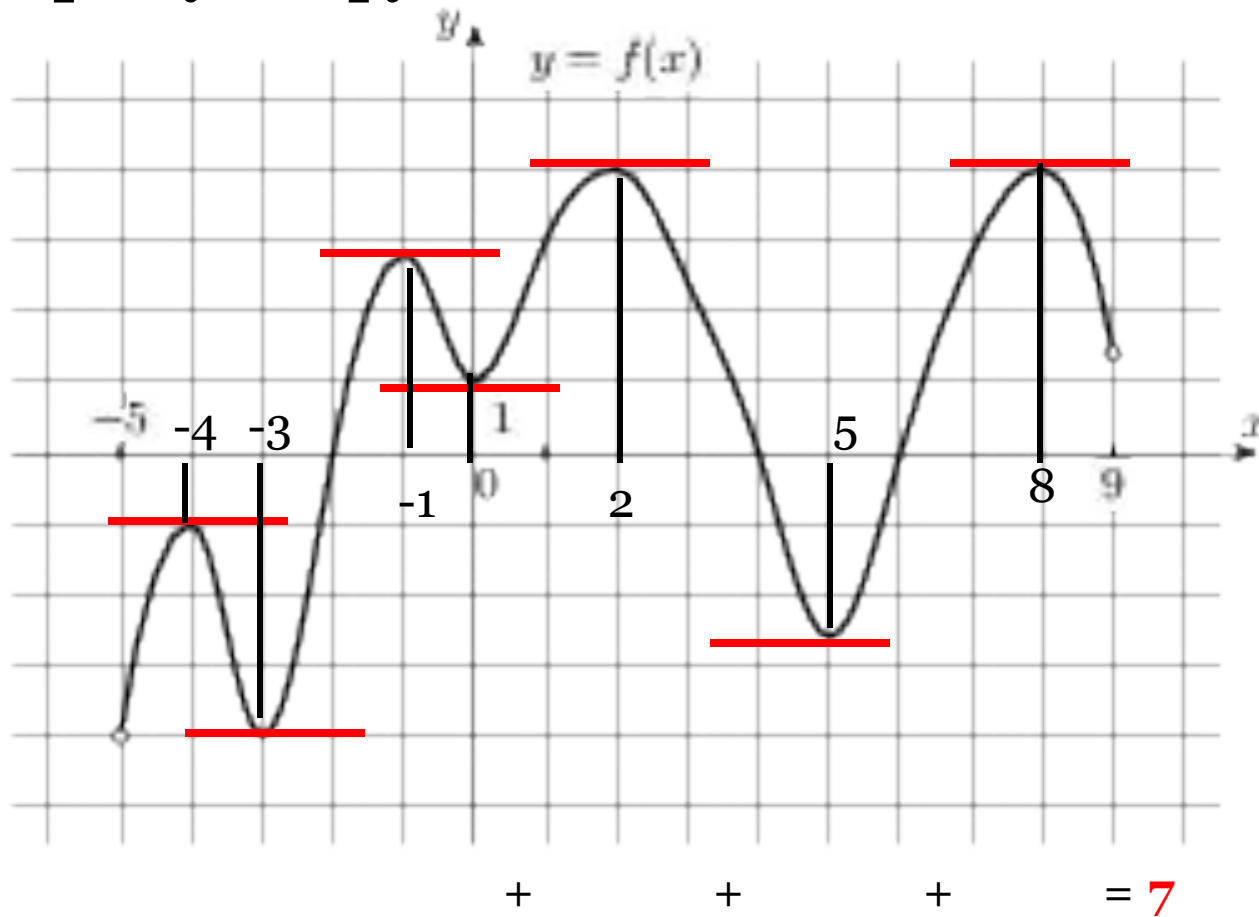
О
Т
В
е
т
4

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-9; 8)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции $f(x)$ положительна.

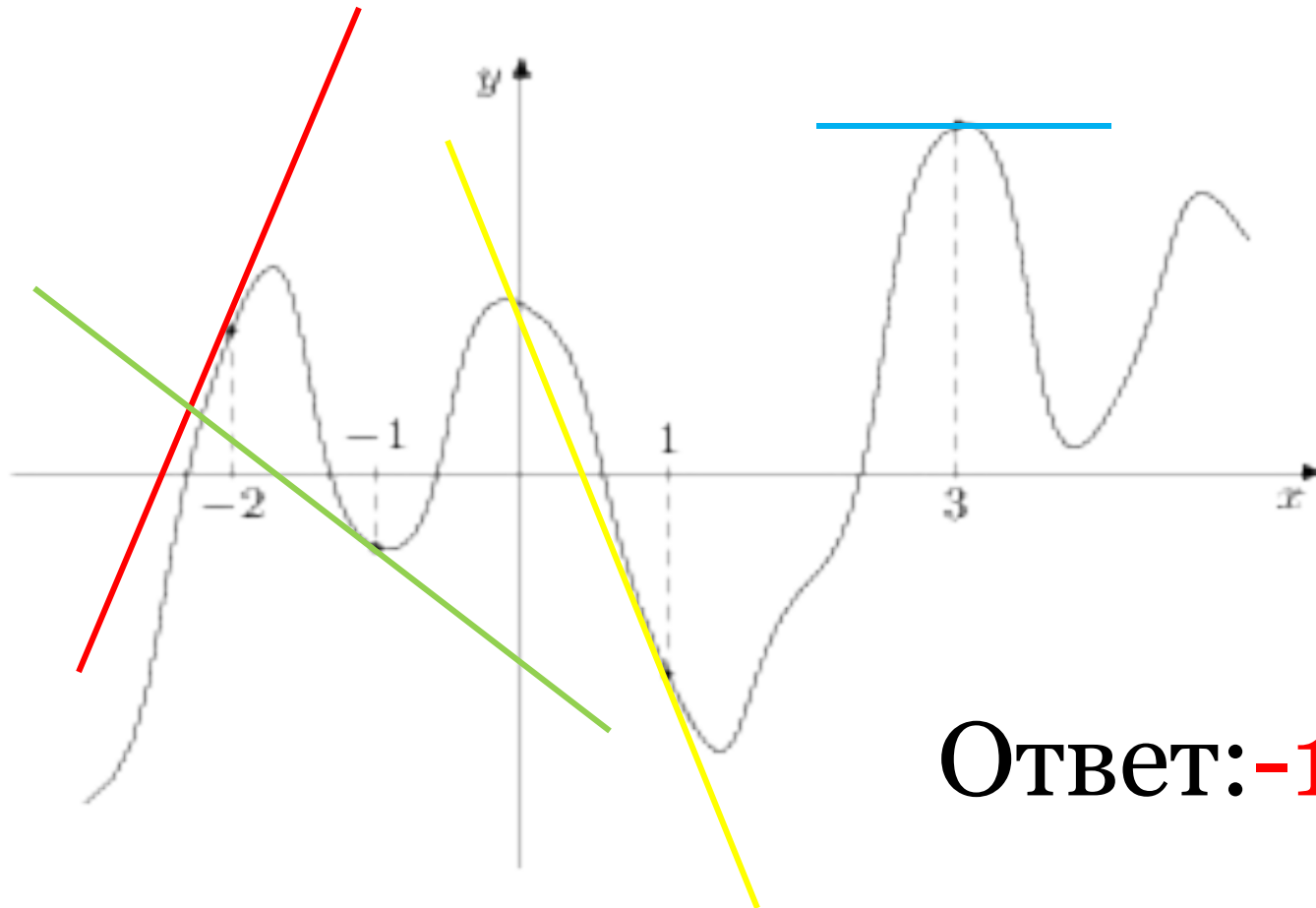


О
Т
В
е
т
8

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 9)$. Найдите сумму точек экстремума функции .



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



Ответ: **-1**

Выбрав из данных таблиц правильные ответы, вы получите два полиграфических термина

Вариант 1:

| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|--------------|-------------|
| б | о | р | т | а | к | ж | г | в | и |
| 12 | 7 | 9 | 5 | 4 | 3 | 0,1 | 8 | -0,25 | 1,25 |

Вариант 2

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|-------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| н | о | р | т | а | к | ж | г | в | е |
| 7 | 5 | -0,5 | 9 | -1 | 8 | 3 | 1 | 2 | 4 |

ОТБИВКА — пробел между наборными элементами или между ними и другими элементами полосы.

Многие О. установлены техн. правилами набора и верстки, о чем см. в статьях, посвященных наборным и другим элементам полос.

КОНГРЕ́В (англ. congreve) — в искусстве книги — выпуклое, рельефное изображение, сделанное тиснением на переплете. От имени английского инженера-изобретателя Уильяма Конгрева (Congreve W., 1772—1828).

Интервалы выпуклости и точки перегиба

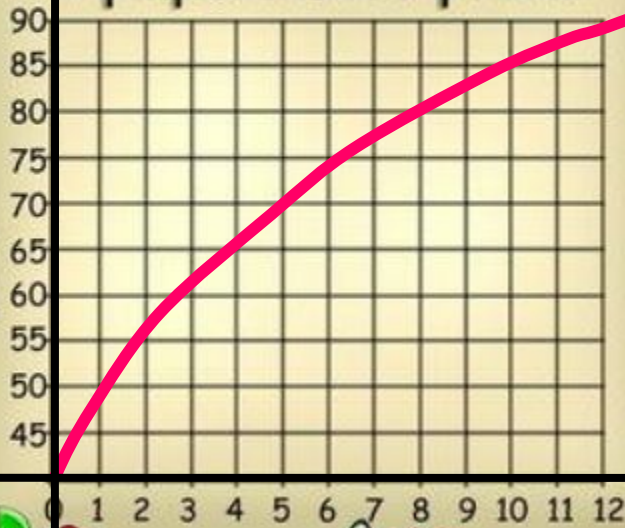


Рост миров

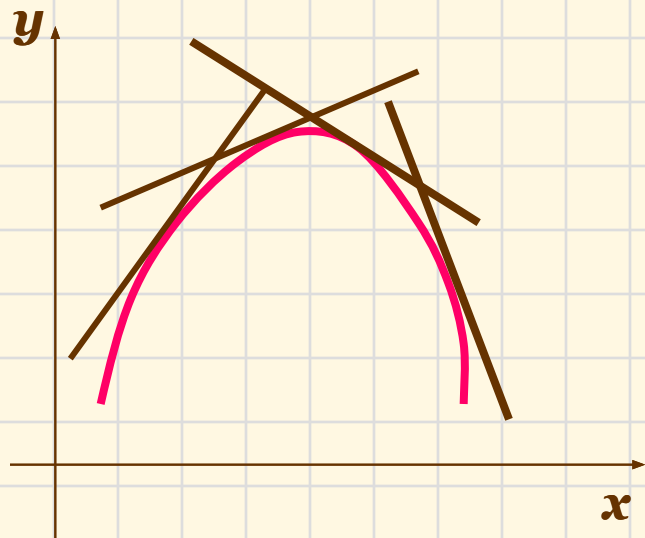
Миллионы челов

7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0

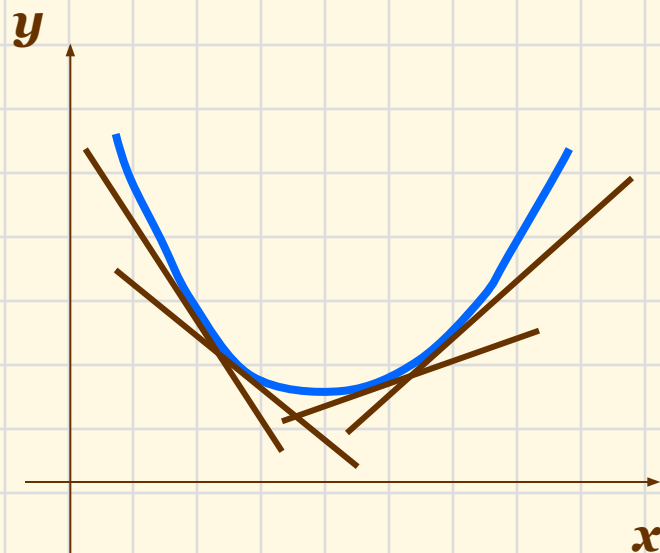
График моего роста



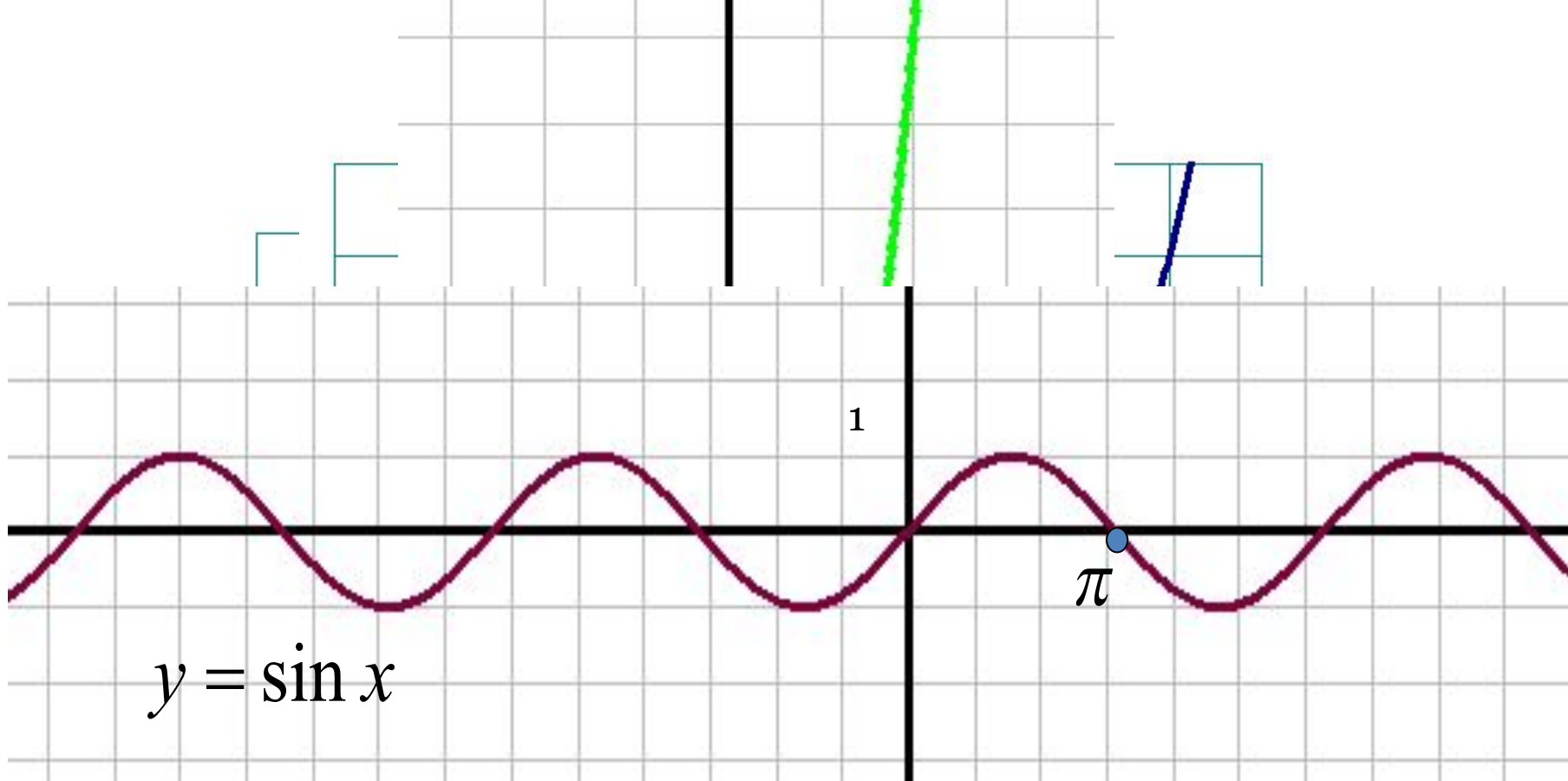
2500



Кривая называется **выпуклой вверх** на данном промежутке, если она лежит ниже касательной, проведенной в любой точке этого промежутка.



Кривая называется **выпуклой вниз** на данном промежутке, если она лежит выше касательной, проведенной в любой точке этого промежутка.



Точка, отделяющая выпуклости различного направления, называется **точкой перегиба графика**

Алгоритм нахождения интервалов выпуклости и точек перегиба

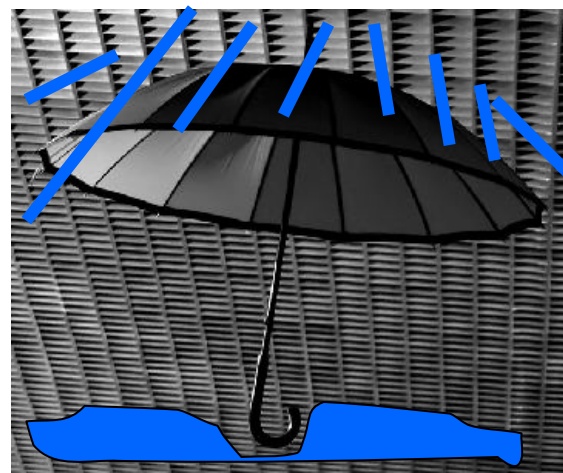
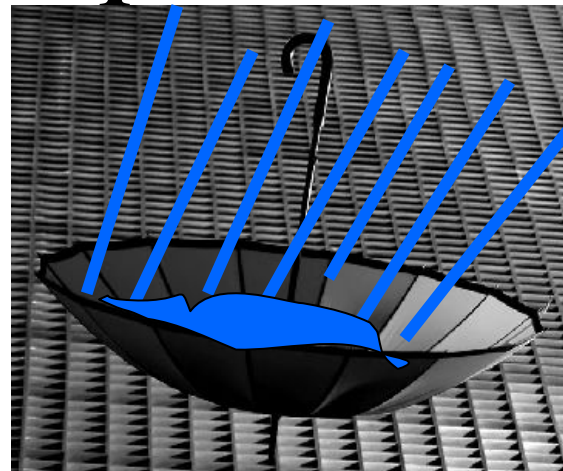
1. Найти y' ; y'' .

2. Найти критические точки второго рода: $y'' = 0$

3. Если $y'' > 0$ — , то кривая выпукла вниз.

Если $y'' < 0$ — , то кривая выпукла вверх.

4. Найти значения функции в точках перегиба.



Алгоритм нахождения интервалов выпуклости и точек перегиба

1. Найти y' ; y'' .
2. Найти критические точки второго рода: $y'' = 0$
3. Если $y'' > 0$ — , то кривая выпукла вниз.
Если $y'' < 0$ — , то кривая выпукла вверх.
4. Найти значения функции в точках перегиба.

$$y = x^3 - 8x$$

$$y' = 3x^2 - 8$$

$$y'' = 6x$$

$$6x = 0$$

$$x = 0$$

$$x > 0$$

Выпукла
вниз

$$x < 0$$

Выпукла
вверх