

Предмет	Математика базовая, ЕГЭ 2023
Задание №	7
Тема	Анализ графиков и диаграмм. Скорость изменения величин
Уровень сложности	Базовый

В качестве заданий № 7 базового уровня ЕГЭ по математике предлагаются задания на чтение графика функции (для ответа на вопрос о каком-то из свойств самой функции или её производной) либо на чтение графика производной функции (для ответа на вопрос о каком-то из свойств самой функции).

### **Помните!**

Значение производной функции в данной точке равно тангенсу угла, который касательная к графику функции, проведённая в этой точке, образует с положительным направлением оси абсцисс.

В каждой точке интервала возрастания дифференцируемой на этом интервале функции её производная положительна.

На тех интервалах, где график производной расположен выше оси абсцисс (то есть производная положительна), функция возрастает.

В каждой точке интервала убывания дифференцируемой на этом интервале функции её производная отрицательна.

На тех интервалах, где график производной расположен ниже оси абсцисс (то есть производная отрицательна), функция убывает.

В каждой точке экстремума производная либо равна нулю, либо не существует.

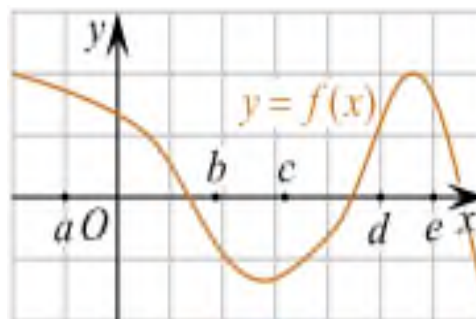
Точки экстремума функции на графике её производной – это точки пересечения с осью абсцисс (в них производная равна нулю), на графике функции – это абсциссы точек, где «холмы» и «впадины».

Точка максимума – это внутренняя точка области определения функции, в которой производная меняет знак «с плюса на минус» или возрастание функции сменяется убыванием.

Точка минимума – это внутренняя точка области определения функции, в которой производная меняет знак «с минуса на плюс» или убывание функции сменяется возрастанием.

**Пример.**

На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Точки  $a, b, c, d$  и  $e$  задают на оси  $Ox$  интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) $(a; b)$	1) Значение производной функции положительно в каждой точке интервала.
Б) $(b; c)$	2) Значение производной функции отрицательно в каждой точке интервала.
В) $(c; d)$	3) Значение функции отрицательно в каждой точке интервала.
Г) $(d; e)$	4) Значение функции положительно в каждой точке интервала

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

**Решение.**

Если функция возрастает, то производная положительна, и наоборот. На интервале  $(a; b)$  функция убывает, значит, значение производной функции отрицательно в каждой точке интервала. На интервале  $(b; c)$  значение функции отрицательно в каждой точке интервала. На интервале  $(c; d)$  функция возрастает, значит, значение производной функции положительно в каждой точке интервала. На интервале  $(d; e)$  значение функции положительно в каждой точке интервала. Таким образом, получаем соответствие А – 2, Б – 3, В – 1 и Г – 4.

Ответ: 2314