

**Задания****Задание 12 № 131277**

Найдите точку максимума функции

$$y = x^2 - 20x + 32 \ln x + 7.$$

**Решение.**

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Найдите точку максимума функции  $y = 2x^2 - 13x + 9 \ln x + 8$ .

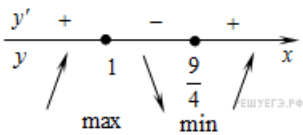
Заметим, что  $y = 2x^2 - 13x + 9 \ln x + 8$ . Область определения функции — открытый луч  $(0; +\infty)$ . Найдем производную заданной функции:

$$y' = 4x - 13 + \frac{9}{x}.$$

Найдем нули производной:

$$4x - 13 + \frac{9}{x} = 0 \Leftrightarrow 4x^2 - 13x + 9 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1, \\ x = \frac{9}{4}. \end{cases}$$

Найденные точки лежат на луче  $(0; +\infty)$ . Определим знаки производной функции и изобразим на рисунке поведение функции:



Искомая точка максимума  $x = 1$ .

Ответ: 1.

[Прототип задания](#)