

Задания

Задание 11 № 132133

Найдите точку минимума функции
 $y = (3 - 2x) \cos x + 2 \sin x + 10$
 принадлежащую промежутку $(0; \frac{\pi}{2})$.

Решение.

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Найдите точку минимума функции $y = (0,5 - x) \cos x + \sin x$, принадлежащую промежутку $(0; \frac{\pi}{2})$.

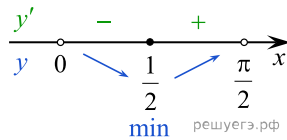
Найдем производную заданной функции:

$$y' = (x - 0,5) \sin x - \cos x + \cos x = (x - 0,5) \sin x.$$

Найдем нули производной:

$$\begin{cases} (x - 0,5) \sin x = 0, \\ 0 < x < \frac{\pi}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2}, \\ x = \pi k, k \in \mathbb{Z}, \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}. \\ 0 < x < \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

Определим знаки производной функции и изобразим на рисунке поведение функции:



Искомая точка минимума $x = \frac{1}{2}$.

Ответ: 0,5.

[Прототип задания](#)