

## Задания

### Задание 0 № 286787

Найдите наименьшее значение функции  $y = \sqrt{x^2 + 12x + 37}$ .

**Решение.**

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Найдите наименьшее значение функции  $y = \sqrt{x^2 - 6x + 13}$ .

Выделим полный квадрат:

$$y = \sqrt{x^2 - 6x + 13} = \sqrt{(x - 3)^2 + 4}.$$

Отсюда имеем:

$$y = \sqrt{(x - 3)^2 + 4} \geq \sqrt{4} = 2.$$

Поэтому наименьшее значение функции достигается в точке 3, и оно равно 2.

Ответ: 2.

### Примечание.

Приведем другое решение.

Поскольку функция  $y = \sqrt{x}$  возрастающая, а подкоренное выражение положительно при всех значениях переменной, заданная функция достигает наименьшего значения в той же точке, в которой достигает наименьшего значения подкоренное выражение. Квадратный трехчлен  $y = ax^2 + bx + c$  с положительным старшим коэффициентом достигает наименьшего значения в точке  $x = -\frac{b}{2a}$ , в нашем случае — в точке 3, и оно равно 4. Следовательно, наименьшее значение заданной функции  $y_{\text{нм}} = \sqrt{4} = 2$ .

[Прототип задания](#) ·

Поделиться