

Задания

Задание 21 № 3340

Определите, какое число будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма:

Бейсик	Паскаль
<pre> DIM A, B, T, M, R AS INTEGER A = -10: B = 10 M = A: R = F(A) FOR T = A TO B IF F(T) < R THEN M = T R = F(T) END IF NEXT T PRINT R FUNCTION F(x) F = x*x+2*x+10 END FUNCTION </pre>	<pre> var a,b,t,M,R: integer; Function F(x:integer): integer; begin F := x*x+2*x+10 end; begin a := -10; b := 10; M := a; R := F(a); for t := a to b do begin if (F(t) < R) then begin M := t; R := F(t) end end; write(R) end. </pre>
Си++	Алгоритмический
<pre> #include <iostream> using namespace std; int F(int x) { return x*x+2*x+10; } int main() { int a, b, t, M, R; a = -10; b = 10; M = a; R = F(a); for (t = a; t <= b; t++) { if (F(t) < R) { M = t; R = F(t); } } cout << R << endl; } </pre>	<pre> алг нач цел a, b, t, M, R a := -10; b := 10 M := a; R := F(a) нц для t от a до b если F(t) < R то M := t; R := F(t) все кц вывод R кон алг цел F(цел x) нач знач := x*x+2*x+10 кон </pre>
Python	
<pre> def f(x): return x*x+2*x+10 a = -10 b = 10 M = a R = F(a) for t in range(a, b+1): if (f(t) < R): M = t R = f(t); print(R) </pre>	

Решение.

1. Алгоритм ищет наименьшее значение функции $F(t)$ на интервале от a до b

2. $F(x) = x^2 + 2x + 10$ график этой функции – парабола, оси которой направлены вверх, поэтому функция имеет наименьшее значение в вершине.

3. Найдем абсциссу вершины

$$F(x) = x^2 + 2x + 10 \Rightarrow x_{\min} = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2 \cdot 1} = -1.$$

4. Теперь найдем ординату (которая и есть $R(x_{\min})$) $R(x_{\min}) = 1 - 2 + 10 = 9$

[Прототип задания](#)