Вариант №4

Используя схему Горнера, составить таблицу значений многочлена на отрезке [0,5; 2,0] с шагом h=0,25. Ответ округлить до тысячных.

Для контроля правильности вычислений выполнить параллельно вычисления значения многочлена в явном виде.

3,372 - 0,612 + 0,532 + 1,134 - 1,247x - 1,624

Код программы

#include <conio.h>

#include <iostream>

#include <vector>

#include <iomanip>

using namespace std;

double find(double a)

{

double mas[6] = { 3.372f, -0.612f, 0.532f, 1.134f, -1.247f, -1.624f };

double sum = mas[0];

for (int i = 1; i < 6; i++)

{

sum = a \* sum + mas[i];

}

return sum;

}

int main()

{

double result = 0.0f;

for (double i = 0.5f; i <= 2.0f; i += 0.25f)

{

result = find(i);

cout << fixed << setprecision(2) << i << ": " << fixed << setprecision(3) << result << endl;

}

\_getch();

}

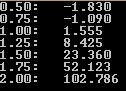


Рис. 1

1) a = 0,5

0,5 \* 3,372 - 0,612 = 1,704

0,5 \* 1,704 + 0,532 = 1,609

0,5 \* 1,609 + 1,134 = 1,6685

0,5 \* 1,6685 - 1,247 = -0,41275

0,5 \* (-0,41275) - 1,624 = -1,830375

2) a = 0,75

0,75 \* 3,372 - 0,612 = 1,917

0,75 \* 1,917 + 0,532 = 1,96975

0,75 \* 1, 96975 + 1,134 = 2,6113125

0,75 \* 2,6113125 - 1,247 = 0,71148437

0,75 \* 0,71148437 - 1,624 = -1,0903867

3) a = 1

3,372 - 0,612 + 0,532 + 1,134 - 1,247 - 1,624 = 1,555

4) a = 1,25

1,25 \* 3,372 - 0,612 = 3,603

1,25 \* 3,603 + 0,532 = 5,03575

1,25 \* 5,03575 + 1,134 = 7,4286875

1,25 \* 7,4286875 - 1,247 = 8,03885938

1,25 \* 8,03885938 - 1,624 = 8,42457422

5) a = 1,5

1,5 \* 3,372 - 0,612 = 4,446

1,5 \* 4,446 + 0,532 = 7,201

1,5 \* 7,201 + 1,134 = 11,9355

1,5 \* 11,9355 - 1,247 = 16,65625

1,5 \* 16,65625 - 1,624 = 23,360375

6) a = 1,75

1,75 \* 3,372 - 0,612 = 5,289

1,75 \* 5,289 + 0,532 = 9,78775

1,75 \* 9,78775 + 1,134 = 18,2625625

1,75 \* 18,2625625 - 1,247 = 30,7124844

1,75 \* 30,7124844 - 1,624 = 52,1228477

7) a = 2

2 \* 3,372 - 0,612 = 6,132

2 \* 6,132 + 0,532 = 12,796

2 \* 12,796 + 1,134 = 26,726

2 \* 26,726 - 1,247 = 52,205

2 \* 52,205 - 1,624 = 102,786

Вывод: результаты вычисления многочлена в явном виде совпадают с результатами программы, следовательно, программа написана правильно.