1. Решить систему уравнений методом итераций с точностью *ε* = 10-3.

10*x*1**+**2*x*2**+** *x*3 *=* 10

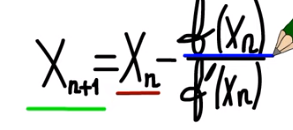
*x*1 *+* 10*x*2 *+* 2*x*3 = 12

*x*1**+** *x*2**+** 10*x*3 *=* 8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | -0,2 | -0,1 |  |  |  |  | 0,001 |  |
| 1,2 | -0,1 | -0,2 |  |  |  |  |  |  |
| 0,8 | -0,1 | -0,2 |  |  |  |  |  |  |
| x1 | x2 | x3 | x1 | x2 | x3 | f1 | f2 | f3 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |
| 1 | 1,2 | 8 | -0,04 | -0,52 | -0,92 | 26 | 3,307692 | 9,695652 |
| -0,04 | -0,52 | -0,92 | 0,156 | 0,188 | 0,204 | 1,25641 | 3,765957 | 5,509804 |
| 0,156 | 0,188 | 0,204 | 0,098 | 0,1276 | 0,0652 | -0,59184 | -0,47335 | -2,12883 |
| 0,098 | 0,1276 | 0,0652 | 0,06596 | 0,0918 | 0,0526 | -0,48575 | -0,38998 | -0,23954 |
| 0,06596 | 0,0918 | 0,0526 | 0,04234 | 0,059452 | 0,033068 | -0,55786 | -0,5441 | -0,59066 |
| 0,04234 | 0,059452 | 0,033068 | 0,027143 | 0,038249 | 0,021313 | -0,5599 | -0,55433 | -0,55153 |
| 0,027143 | 0,038249 | 0,021313 | 0,017362 | 0,024484 | 0,013627 | -0,56338 | -0,56222 | -0,56408 |
| 0,017362 | 0,024484 | 0,013627 | 0,011102 | 0,01566 | 0,008716 | -0,5638 | -0,56344 | -0,56348 |
| 0,011102 | 0,01566 | 0,008716 | 0,007099 | 0,010014 | 0,005573 | -0,564 | -0,56391 | -0,564 |
| 0,007099 | 0,010014 | 0,005573 | 0,004539 | 0,006402 | 0,003563 | -0,56404 | -0,56401 | -0,56402 |

1. Решение нелинейного уравнения методом Ньютона.

Найти три корня уравнения x-cosx= 0 с точностью *ε* = 10-2.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | e | интервал |
| x-cosx=0 |  | 0,01 | 0-1 |
| 0 | -1 |  |  |
| 1 | 0,459698 | e |  |
| 0 | 1 |  |  |
| 1 | 0,750364 | -0,24964 |  |
| 2 | 0,739113 | -0,01125 |  |
| 3 | 0,739085 | -2,8E-05 |  |
| 4 | 0,739085 | -1,7E-10 |  |
| 5 | 0,739085 | 0 |  |

1. Решение нелинейного уравнения методом итераций.

Найти три корня уравнения *x*3+ 3*x*2 – 3 = 0 с точностью *ε* = 10-2.



1. Найти минимум функции

=(0,0) методом градиентного спуска.

1. Найти минимум функции

=(0,0) методом Ньютона.

1. Найти минимум функции методом Фибоначчи.