

Izpit iz numeričnih metod.
17. junij 2003

1. Poiščite stevilo m tako, da bo iteracija

$$x = g(x), \quad g(x) = x - m \frac{f(x)}{f'(x)}$$

kjer je

$$f(x) = x^2 - 2x + 1$$

kar najhitreje konvergiral h korenu enačbe $f(x) = 0$.

2. Izračunajte integral

$$\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{x}} dx$$

3. Izračunaj neskončno normo matrike A , $\|A\|_\infty$.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 3 & -1 \\ 5 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

```

-----
1.  m=2
    f=x^2+2*x+1
    g=x-m*f/diff(f)
-1/2*m*x+x-1/2*m
    diff(g)
1-1/2*m
2.
2.9253034918143632176080971737140
int(taylor(exp(x),0,4)/sqrt(x),x,0,1)
2.9142857142857142857142857142857
int(taylor(exp(x),0,4)/sqrt(x),x)
=2*x^(1/2)+2/3*x^(3/2)+1/5*x^(5/2)+1/21*x^(7/2)
3.
norm(A,inf)
7
-----

```