

Άσκηση 6.3

Να βρεθούν, με τη μέθοδο της τέμνουσας και με ακρίβεια $\epsilon = 10^{-3}$, ένα τοπικό ακρότατο της συνάρτησης $f(x) = x^2 + 4x^{-2}$ χρησιμοποιώντας ως αρχικά σημεία τα: $x_0 = 1$, $x_1 = 1,5$.

Απ. Είναι $f'(x) = 2x - \frac{8}{x^3}$. Συνεπώς

Επανάληψη k	Προσέγγιση x_k	Παράγωγος f'(x_k)
0	1,0000	-6,0000
1	1,5000	0,6296
2	1,4525	0,2945
3	1,4108	-0,0275
4	1,4144	0,0011
5	1,4142	0,0000

ε
0,047486034
0,041727931
0,003566173
0,000138142

Άρα η f έχει πιθανό τοπικό ακρότατο στο σημείο $z_1 = 1,4142$.