

Отчет по задаче 4.12.4(в). Трубачев Илья

$$(0.5)^x + 1 = (x - 1)^2$$

В методе простой итерации в качестве функции $f(x)$ возьмем

$$f(x) = \sqrt{(0.5)^x + 1} + 1 \rightarrow x = 2.10981 \text{ за 17 итераций}$$

$$f(x) = -\log_2((x - 1)^2 - 1) \rightarrow x = -5.25057 \text{ за 60 итераций}$$

$$f(x) = x + \frac{(0.5)^x + 1 - (x - 1)^2}{2} \rightarrow x = -0.57927 \text{ за 15 итераций}$$

Метод Ньютона - это МПИ с $f(x)$ равной

$$f(x) = x + \frac{(0.5)^x + 1 - (x - 1)^2}{\log(2)(0.5)^x + 2(x - 1)} \rightarrow x = -0.57927 \text{ за 6 итераций}$$