Program implementuje Interpolacje Paraboliczną. Lokalizuje on maximum i wybiera nowe punkty:

function y=f(x)

    x=2\*sin(x)-x^2/10;

end

function [x,fx]=parabolic(x0,x2,maxit,es)

    x1=(x0+x2)/2;

    f0=f(x0); f1=f(x1); f2=f(x2);

    if f1<f0 && f1<f2

        x="error";

        fx="error";

    end

    for i=1:maxit

        x3=(f0\*(x1^2-x2^2)+f1\*(x2^2-x0^2)+f2\*(x0^2-x1^2))/(2\*f0\*(x1-x2)+2\*f1\*(x2-x0)+2\*f2\*(x0-x1));

        f3=f(x3);

        fprintf("%d %g %g %g %g %g %g %g %g\n",i,x0,f0,x1,f1,x2,f2,x3,f3);

        if f3>f1

            if x3<x1

                x2=x1;

                f2=f1;

            else

                x0=x1;

                f0=f1;

            end

            x1=x3;

            f1=f3;

        else

            if x3<x1

                x0=x3;

                f0=f3;

            else

                x2=x3;

                f2=f3;

            end

        end

        if abs((x0-x2)/x1)<es

            break

        end

    end

    x=x1;

    fx=f1;

end

% OUTPUT

% [x,fx]=parabolic(0,4,20,0.001)

% 1 0 0 2 1.41859 4 -3.1136 1.47677 1.77308

% 2 0 0 1.47677 1.77308 2 1.41859 1.37766 1.77302

% 3 1.37766 1.77302 1.47677 1.77308 2 1.41859 1.4275 1.77573

% 4 1.37766 1.77302 1.4275 1.77573 1.47677 1.77308 1.4275 1.77573

% 5 1.4275 1.77573 1.4275 1.77573 1.47677 1.77308 1.42755 1.77573

% 6 1.4275 1.77573 1.42755 1.77573 1.47677 1.77308 1.42755 1.77573

% 7 1.42755 1.77573 1.42755 1.77573 1.47677 1.77308 1.42755 1.77573

% 8 1.42755 1.77573 1.42755 1.77573 1.47677 1.77308 1.42755 1.77573

% 9 1.42755 1.77573 1.42755 1.77573 1.47677 1.77308 1.42755 1.77573

% x =  1.4276

% fx =  1.7757