

Zadanie 18

Lista wartości funkcji

Program przyjmuje z wejścia standardowego w kolejności następujące zmienne:

- 1) wartość początkową zmiennej niezależnej x
- 2) wartość końcową zmiennej niezależnej x
- 3) krok delta x
- 4) równanie funkcji w ONP

Następnie program wypisuje wartości funkcji f od podanej wartości początkowej x do końcowej wartości x na każdym kroku delta x.

Obsługiwane operatory (ze sposobem użycia) to:

Dwuargumentowe:

+ (dodawanie)

- (odejmowanie, najpierw odjemna potem odjemnik)

* (mnożenie)

/ (dzielenie, najpierw dzielna potem dzielnik)

^ (potęgowanie, najpierw podstawa potem wykładnik)

log (logarytm o dowolnej podstawie, najpierw podstawa potem liczba logarytmowana)

Jednoargumentowe:

ln (logarytm naturalny)

sin (sinus)

cos (cosinus)

tan (tangens)

Równanie należy zakończyć znakiem „=”.

Przykłady użycia

$$f(x) = \frac{(x-2)^2}{2}$$

> ./zad18

Wprowadz wartosc poczatkowa x: -8

Wprowadz wartosc koncowa x: 12

Wprowadz krok delta x: 1

Wprowadz rownanie w odwrotnej notacji polskiej.

Obsługiwane operatory jednoargumentowe to: ln sin cos tan

Obsługiwane operatory dwuargumentowe to: + - * / ^ log

Na koncu rownania nalezy umiescic znak "="

x 2 - 2 ^ 2 / =

f(-8) = 50

f(-7) = 40.5

$f(-6) = 32$
 $f(-5) = 24.5$
 $f(-4) = 18$
 $f(-3) = 12.5$
 $f(-2) = 8$
 $f(-1) = 4.5$
 $f(0) = 2$
 $f(1) = 0.5$
 $f(2) = 0$
 $f(3) = 0.5$
 $f(4) = 2$
 $f(5) = 4.5$
 $f(6) = 8$
 $f(7) = 12.5$
 $f(8) = 18$
 $f(9) = 24.5$
 $f(10) = 32$
 $f(11) = 40.5$
 $f(12) = 50$

$$f(x) = (\sin(x) * \ln(x))^2$$

> ./zad18

Wprowadz wartosc poczatkowa x: 1

Wprowadz wartosc koncowa x: 5

Wprowadz krok delta x: 0.5

...

x sin x ln * 2 ^ =

$f(1) = 0$
 $f(1.5) = 0.1635793273$
 $f(2) = 0.3972490308$
 $f(2.5) = 0.3007145691$
 $f(3) = 0.02403621557$
 $f(3.5) = 0.1931147535$
 $f(4) = 1.100717887$
 $f(4.5) = 2.161726086$
 $f(5) = 2.381864658$

$$f(x) = \frac{x-3}{x+2}$$

> ./zad18

Wprowadz wartosc poczatkowa x: 3

Wprowadz wartosc koncowa x: -3

Wprowadz krok delta x: -1

...

x 3 - x 2 + / =

$f(3) = 0$
 $f(2) = -0.25$
 $f(1) = -0.6666666667$
 $f(0) = -1.5$
 $f(-1) = -4$
 $f(-2) = -\text{inf}$
 $f(-3) = 6$