

Kodeeksempel på utvidet funksjonsmaskin

Storverksted 8 – Novemberkonferansen 2019

Grete N. Tofteberg

Nedenfor ligger koden som ble vist under verkstedet.

Merk: Linje 4 importerer funksjonalitet fra et bibliotek, som kreves bl.a. for å tegne grafer. Alle linjer merket med oransje trekant, er avhengig av dette biblioteket. Vær oppmerksom på at ikke alle webbaserte editorer støtter dette.

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 """
3 Created on Mon Nov 11 00:01:45 2019
4
5 @author: gretof
6 """
7
8 #Funksjonsmaskin der du kan velge ulike funksjonstyper og få tegnet grafen
9
10 from pylab import *
11
12 print("Velg mellom tre funksjonstyper ved å taste 1, 2 eller 3:")
13 print("1 lineær funksjon")
14 print("2 andregradsfunksjon")
15 print("3 eksponentialfunksjon")
16 funksjon=int(input("Jeg velger: "))
17
18 if funksjon == 1:
19     print("Lineær funksjon på formen y=ax+b")
20     a=float(input("Oppgi stigningstallet a: "))
21     b=float(input("Oppgi konstantleddet b: "))
22     n=int(input("Hvor mange punkter trenger du? "))
23     while n>0:
24         x1=float(input("Gi meg en x-verdi: "))
25         y1=(a * x1 + b)
26         print("Tilhørende y-verdi er: ", y1)
27         n=n-1
28
29 elif funksjon == 2:
30     print("Andregradsfunksjon på formen y=ax^2 + bx + c")
31     a=float(input("Oppgi parameter til andregradsleddet, a: "))
32     b=float(input("Oppgi parameter til førstegradleddet, b: "))
33     c=float(input("Oppgi konstantleddet c: "))
34     n=int(input("Hvor mange punkter trenger du?"))
35     while n>0:
36         x1=float(input("Gi meg en x-verdi: "))
37         y1=a*x1**2 + b*x1 + c
38         print("tilhørende y-verdi er: ", y1)
39         n=n-1
```

```

40
41 elif funksjon == 3:
42     print("Eksponentialfunksjon på formen  $f(x) = a^x$ ")
43     a=float(input("Oppgi parameteren a, grunntallet i funksjonsuttrykket: "))
44     n=int(input("Hvor mange punkter trenger du?"))
45     while n>0:
46         x1=float(input("Gi meg en x-verdi: "))
47         y1=a**x1
48         print("tilhørende y-verdi er: ", y1)
49         n=n-1
50
51 else: print("Du valgte ugyldig funksjonstype.")
52
53 x=linspace(-5 , 5)
54
55 if funksjon == 1:
56     y=a*x+b
57 elif funksjon == 2:
58     y=a*x**2 +b*x + c
59 elif funksjon == 3:
60     y = a**x
61
62 if funksjon == 1 or funksjon == 2 or funksjon == 3:
63
64     print()
65     print("Her ser du grafen:")
66
67     plot(x,y)
68     xlabel("x")
69     ylabel("y")
70
71     show()
72
73 else: print ("Da kan jeg ikke tegne en graf heller!")
74 print("Jeg har gjort jobben, takk for nå!")
75

```