

H2T1R

Harj. 2 teht. 1 ratkaisut (Maple ja Matlab)

Maple

Matlab

a) Lausekkeena:

```
> f := 1 +  $\frac{\sin(x)}{1 + x^2}$ 
```

$$f := 1 + \frac{\sin(x)}{1 + x^2} \quad (1)$$

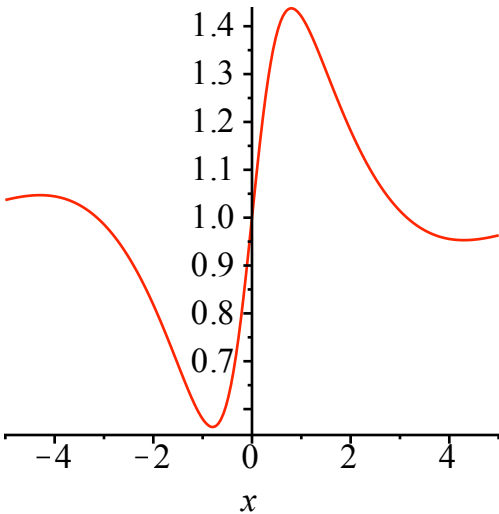
```
> subs(x=-2.0, f); eval(%)  
# Sijoita x:n paikalle -2.0  
lausekkeessa f.  
1 + 0.2000000000 sin(-2.0)  
0.8181405146 \quad (2)
```

Sama hoituu yhdellä eval-komennolla:

```
> eval(f, x=-2.0)  
# Evaluoi f, ehdolla x=-2.0  
0.8181405146 \quad (3)
```

```
>  
> plot(f, x=-5..5);  
# plot:n argumenttina on lauske,  
joka sisältää x-muuttujan.
```

```
x=-2;  
f=1+sin(x)./(1+x.^2);  
f  
  
x=linspace(-5,5);  
f=1+sin(x)./(1+x.^2);  
  
plot(x,f)
```



>

b) Määritellään f funktioksi:

> $f := x \rightarrow 1 + \frac{\sin(x)}{1+x^2}$

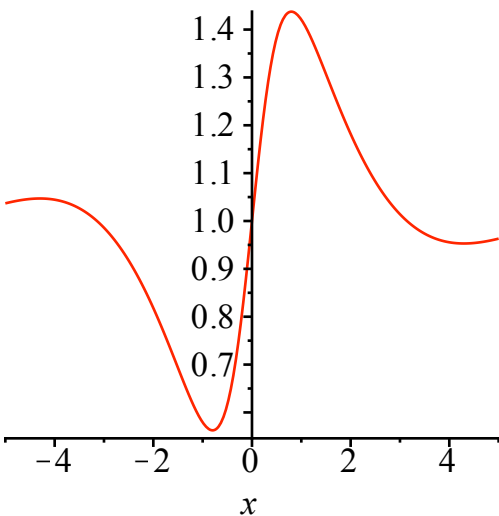
$f := x \rightarrow 1 + \frac{\sin(x)}{1+x^2}$

> $f(-2); f(-2.0)$

$1 - \frac{1}{5} \sin(2)$

0.8181405146

> $plot(f(x), x=-5..5)$



> $plot(f, -5..5)$

plot:lle voi antaa
funktioargumentin, mutta
silloin **ei: x=-5..5**

$f=@(x) 1+\sin(x)./(1+x.^2)$

$f(-2)$

(4) $fplot(f,[-5 5])$

% tai

(5) $x=linspace(-5,5);$
 $plot(x,f(x))$

