

## YMX0261 Matlab ja numbrilised meetodid

Harjutustunnis nr. 16 kirjutatud skriptid (Ülesanded nr. 15 alt ülesaned 4 kuni 6)

```
% Harjutustund nr. 15, ülesanne 4
% lahendame dif. võrrandi:  $y' - (\cot x)y = 2x \sin x$ 
syms y(x);
% defineerime dif. võrrandi
vorrand=diff(y,x)-(cot(x))*y==2*x*sin(x);
% lahendame dif. võrrandi Matlabi käsuga dsolve
lahend=dsolve(vorrand)
% esitame sümboolse funktsiooni nõ tavapärase funktsioonina
flahend=matlabFunction(lahend)
% C1=1
joon1=flahend(1,x);
fplot(joon1,'b')
hold on
grid on
% C1=5
joon2=flahend(5,x);
fplot(joon2,'r')
hold off
```

```
% Harjutustund nr. 15, ülesanne 5
syms y(x);
vorrand=diff(y,x,2)==2*diff(y,x);
lahend=dsolve(vorrand)
```

```
% Harjutustund nr. 15, ülesanne 6
syms y(x);
vorrand=diff(y,x,2)+4*diff(y,x)+4*y==0;
lahend=dsolve(vorrand)
diff(lahend,x)
Dy=diff(y,x);
erilahend=dsolve(vorrand,[y(0)==1,Dy(0)==0])
```