

YMX0261 Matlab ja numbrilise meetodid

Harjutustunni nr. 12 skriptid

```
% Kordamine, ülesanne 1
sqrt((4.172+9.131844)^3-18)/(-3.5+(11.2-4.6)*(7-2.91683)^(-0.4))

% Kordamine, ülesanne 2
% defineerime funktsioonina avaldise vasaku poole
y=@(x) (sin(x)).^2+(cos(x)).^2;
x=pi/2;
y(x)
y(4)

% Kordamine, ülesanne 3
% a) koostame 1X6 vektori, mille elemendid on 20 ja 25 vahel
a=linspace(20,25,6)
% b) koostame 1X6 vektori, mille elemendid on 20 ja 28 vahel
b=linspace(20,28,6)
% c) vektori a skalaarruut
skalaarruut=0;
for (i=1:6)
    skalaarruut=skalaarruut+a(i)*a(i);
end
skalaarruut

% Kordamine, ülesanne 4
% defineerime funktsiooni
f=@(x) 0.5*(x-2).^3-40*sin(x);
fplot(f)
hold on
yline(0) % y=0 ehk x-telg
grid on
% võrrandi lahendiks piirkonnas [2,4] võime võtta 3.1
% f(3.1)~0
% b) leiame funktsiooni väärtused
x=[-1:0.1:4];
y=f(x);
% esitame x ja y tabelina
disp([x;y])
plot(x,y,'o')
hold off
```

```

% Kordamine, ülesanne 5
% a) lahendame võrrandisüsteemi matrikskujul,  $AX=B$ ,  $X=A^{-1}B$ 
A=[-5,-3,1;1,2,5;2,1,2];
B=[1;-2;2];
X=inv(A)*B
% b) ja c)
A(1,2)=4;
A
B(3,1)=-7;
B
% e) muudetud võrrandisüsteemi lahendamine
X=inv(A)*B
% f) determinant
A(1,2)=-3;
B(3,1)=2;
det(A)

```

```

% Kordamine, ülesanne 6
% a) jooned graafiliselt
h=ezplot('x^2/6-y^2/12=1')
set(h,'color','r')
hold on
g=ezplot('3*x^2+4*y^2=35')
set(g,'color','b')
hold off
grid on
title('Teist järku jooned')
xlabel('x-telg')
ylabel('y-telg')
legend('x^2/6-y^2/12=1','3*x^2+4*y^2=35')
% b) joonte lõikepunktid
% (-2.7,-1.8), (-2.7,1.8), (2.7,-1.7) ja (2.7,1.7)
% c) veendume, kas (2.7,1.7) sobib lahendiks
x=2.7;
y=1.7;
z1=x^2/6-y^2/12
z2=3*x^2+4*y^2

```

```

% Kordamine, ülesanne 7
A=[13,65;-21,7];
B=[9,2,88;-5,13,4];
vasak=(A*B)';
parem=B'*A';
[vasak,parem]

```

A

A\*A % tavaline korrutamine

A.\*A % komponentide kaupa korrutamine