**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Departamentul Mecanica Teoretică**

**RAPORT**

Lucrare de laborator nr. 1

la cursul ***„Mecanica Teoretică”***

**Varianta 17**

**A efectuat :**   **St. gr. CR-221FR Serba Cristina**

**A verificat: Andronic Silvia**

**Chișinău 2023**

# Sarcina lucrării:

**I.** Descrieţi comenzile de bază în regimul de comandă a Programului MATLAB.

clc - curăţă ecranul şi pune cursorul în colţul de sus din stânga a ecranului gol.

home - întoarce cursorul în colţul de sus din stânga a ferestrei.

disp – extrage valoarea variabilei în fereastra de comandă

whos - vizionarea listei variabilelor în mediul de lucru

clear - ştergerea determinării tuturor variabilelor

format - serveşte pentru stabilirea formatului din rândul de comandă

**II.** În toate exerciţiile se cere de a introduce într-o variabilă oarecare valorile expresiilor când x = -1.75\*10-3 şi y = 3.1. De calculat expresiile mai întâi într-un rând, iar pe urmă de optimizat (după

posibilitate) folosind variabilele intermediare. De prezentat rezultatul în diferite formate şi de studiat informaţia despre variabile cu ajutorul comenzii whos.

*Introducerea variabilelor:*

>> y = 3.1 \* pi;

>> x = -1.75\*(10^(-3));

*Calcularea expresiei într-un rând:*

>> A1 = ((x+log(abs(cos(y))))/(x+abs(cot(y))))^(2.5) + sqrt(((x+abs(cot(y)))^3)/(x+log(abs(cos(y)))))

A1 = 1.1339e-20 + 2.3673e+01i

>> H2 = (asin((x^2 + (cos(y))^2)/sqrt(abs(x-log(y)))))^(1.3) + sqrt(abs(x-log(y)))

H2 = 2.0721

*Calcularea expresiei cu ajutorul variabilelor intermediare:*

>> a = x + log(abs(cos(y)))

>> b = x + abs(cot(y))

>> A1 = (a/b)^(2.5) + sqrt((b^3)/a)

A1 = 1.1339e-20 + 2.3673e+01i

>> c = x^2 + (cos(y)^2)

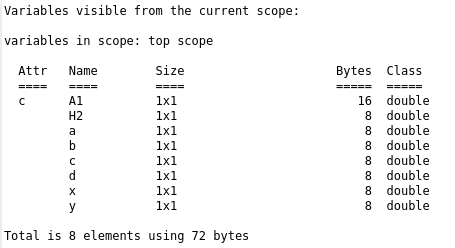
>> d = sqrt(abs(x - log(y)))

>> H2 = (asin(c/d))^(1.3) + d

H2 = 2.0721

*Cercetarea variabilelor cu ajutorul comenzii whos*:

>> whos



*Prezentarea rezultatului in diferite formate:*

>> format short

>> x,y,A1,H2

x = -1.7500e-03

y = 9.7389

A1 = 1.1339e-20 + 2.3673e+01i

H2 = 2.0721

>> format +

>> x, y, A1, H2

x = -

y = +

A1 = c

H2 = +

>> format rat

>> x, y, A1, H2

x = -7/4000

y = 52600/5401

A1 = \* + 47677/2014i

H2 = 10725/5176

**III.** De calculat valorile funcţiei pe segmentul dat în N puncte la intervale egale unul de altul.

>> x = 1:0.33:3

x =

1 133/100 83/50 199/100 58/25 53/20 149/50

>> y = (x.^2).\*sin(x).\*(log(abs(x))+4)

y =

2723/809 4991/678 6024/487 5647/333 1641/86 7305/443 6715/923

# Concluzii:

Cunoașterea comenzilor de bază, cum ar fi atribuirea de valori variabilelor, operațiile matematice și controlul fluxului, este esențială pentru a efectua calcule și operații simple. Introducerea formularelor în MATLAB este o abilitate fundamentală pentru oricine dorește să lucreze eficient în acest mediu de calcul numeric și limbaj de programare. Formulele permit utilizatorilor să efectueze calcule matematice complexe și să automatizeze procese de analiză de date, simulări și dezvoltare de algoritmi. Prin utilizarea comenzilor de bază și formatarea adecvată a codului, pot fi create script-uri MATLAB clare, ușor de înțeles și de întreținut.