

Recapitulare Rezolvarea Ecuțiilor și Sistemelor de Ecuții



Laboratorul de Cercetare
în **METODE NUMERICE**
NUMERICAL METHODS
Research Laboratory

Technical University of Cluj-Napoca

Ș.l. Dr. ing. Levente CZUMBIL

E-mail: Levente.Czumbil@ethm.utcluj.ro

WebPage: <http://users.utcluj.ro/~czumbil>

1. Să se rezolve ecuația de la problema 1 aplicând metoda lui *Newton*:

$$X^2 - 6 \sin\left(3X + \frac{\pi}{6}\right) = 8$$



2. Să se verifice rezultatele obținute la problema 1 și 2 cu ajutorul instrumentului *Symbolic - Solve*:

$$X^2 - 6 \sin\left(3X + \frac{\pi}{6}\right) = 8$$



3. Să se determine o soluție a ecuației polinomiale de mai jos utilizând funcția predefinită **ROOT**:

$$4X^3 - 7X^6 + 9 = X^4 - 2X$$



4. Să se determine toate soluțiile ecuației polinomiale de la problema 4 utilizând funcția predefinită *POLYROOTS*:

$$4X^3 - 7X^6 + 9 = X^4 - 2X$$



5. Să se rezolve prin *inversare matriceală* sistemul de ecuații liniar de mai jos:

$$5p - 7r + 8t + 3s = 8$$

$$9t - 8r + 4p - s = 4$$

$$8s - 6t + 4p - 3r = 7$$

$$5r - 6t - 8s - 9p = -6$$



6. Să se verifice rezultatele obținute la problema 6 cu ajutorul funcției predefinite *lsolve*:

$$5p - 7r + 8t + 3s = 8$$

$$9t - 8r + 4p - s = 4$$

$$8s - 6t + 4p - 3r = 7$$

$$5r - 6t - 8s - 9p = -6$$



7. Să se determine soluțiile sistemului de ecuații neliniar de mai jos folosindu-se blocul de rezolvare **GIVEN-MINNER**:

$$X^3 - \ln(Y - Z^2) = 8XY$$

$$\frac{Y}{X - 2Z} - 8 = Z^2 - Y^2$$

$$\tan\left(\frac{X - \pi}{2}\right) - 7Y = \frac{Z - 5}{X - 1}$$



8. Să identifice soluțiile sistemului de ecuații liniar de mai jos în funcție de parametrul t utilizând blocul de rezolvare *GIVEN-FIND*:

$$7X - 9Y - 5t = 9$$

$$4Y - 8X + \sqrt{t} = 4$$



Recapitulare Rezolvarea Ecuțiilor și Sistemelor de Ecuții



Ș.I. Dr.Ing. Levente CZUMBIL