# MATERIAL INFORMATIV: TEST DE POZIȚIONARE

Cerințe de cunoștințe matematice pentru admiterea la programul de licență în Inginerie Tehnologică

## Cuprins

1. Matematică: Algebră  
2. Matematică: Geometrie Analitică  
3. Matematică: Trigonometrie  
4. Matematică: Calcul Infinitesimal (Calculus)

## 1. Matematică: Algebră

• Calculații cu numere reale: adunare, scădere, înmulțire, împărțire, fracții, ordinea operațiilor.  
• Puterile și logaritmii: definiții și proprietăți.  
• Polinoame cu valori reale de o variabilă: definiție, clasificare, operații, factorizare.  
• Ecuații și inecuații de gradul întâi și al doilea: metode de rezolvare.  
• Valori absolute: definiție, proprietăți, ecuații și inecuații.  
• Matrice și determinanți: operații, calculul determinantului.  
• Sisteme de ecuații liniare: metode de rezolvare (Cramer, substituție, eliminare).  
• Sisteme de inecuații: reprezentări grafice și interpretări.

## 2. Matematică: Geometrie Analitică

• Puncte și drepte în plan: paralelism, unghiul dintre două drepte, perpendicularitate, distanța de la un punct la o dreaptă.  
• Cercuri și parabole: ecuația cercului și a parabolei, interpretări geometrice.

## 3. Matematică: Trigonometrie

• Cercul trigonometric: măsurarea unghiurilor în grade și radiani.  
• Numere trigonometrice: sin, cos, tan, cot și proprietăți.  
• Unghiuri înrudite: complementare, suplementare, corespondente.  
• Funcții trigonometrice și ciclometrice: definiții, proprietăți, reprezentări grafice.  
• Proprietăți ale triunghiurilor: teorema lui Pitagora, legea sinusurilor, legea cosinusurilor.  
• Formule și calcule trigonometrice: sumă, diferență, unghi dublu, formule Simpson.

## 4. Analiză

• Relații, funcții, aplicații, bijecții: noțiuni de bază, clasificarea funcțiilor.  
• Continuitate și limite de funcții reale: definiția limitei, reguli de calcul, cazuri de nedeterminare.  
• Derivata unei funcții reale: definiție, formule de derivare, interpretări geometrice.  
• Integrale nedefinite: metoda substituției, metoda prin părți.  
• Integrale definite: definiție, proprietăți, aplicații (aria sub o curbă, interpretări geometrice).