

## Proba: Matematică

### PROGRAMA PENTRU CONCURSUL DE ADMITERE LA UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA

#### Disciplina: Matematică

##### Facultatea de Automatică și Calculatoare

- *Domeniul de licență:* **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**
  - ciclul de studii LICENȚĂ, durata 4 ani - învățământ în limba română și în limba engleză
- *Domeniul de licență:* **INGINERIA SISTEMELOR**
  - ciclul de studii LICENȚĂ, durata 4 ani - învățământ în limba română

##### Facultatea de Electronică și Telecomunicații

- *Domeniul de licență:* **INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII**
  - ciclul de studii LICENȚĂ, durata 4 ani - învățământ în limba română și în limba engleză.

#### Programa

##### Elemente de algebră

Progresii aritmetice și geometrice.

Funcții: funcția parte întreagă, funcția radical, funcția de gradul al doilea, ecuații iraționale, funcția exponențială și funcția logaritmică, ecuații exponențiale și ecuații logaritmice.

Sisteme de ecuații neliniare, Permutări, aranjamente, combinații, Binomul lui Newton.

Numere complexe sub formă algebrică.

Matrici, determinanți, sisteme de ecuații liniare.

Legi de compoziție. Grupuri. Inele și corpuri. Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp comutativ.

##### Elemente de geometrie și trigonometrie:

Funcții trigonometrice. Relații între funcții trigonometrice. Aplicații trigonometrice în geometria plană: teorema cosinusului, teorema sinusurilor, rezolvarea triunghiurilor. Dreapta în plan. Ecuații ale dreptei. Condiții de paralelism și condiții de perpendicularitate a două drepte. Calcule de distanțe și de arii.

##### Elemente de analiză matematică :

Limite de funcții. Continuitate. Derivabilitate. Aplicații ale derivatelor în studiul variației funcțiilor. Primitive. Integrala definită. Aplicații ale integralei definite: aria unei suprafețe plane, volumul unui corp de rotație.

#### Bibliografie

1. Manualele alternative aprobate de M.E.C. pentru clasele IX, X, XI, XII;
2. Culegere de probleme pentru examenul de bacalaureat și admiterea în Universitatea Politehnica Timișoara, Ed. Politehnica, Timișoara, 2013.  
Autori: P. Găvruta, I. Goleț, D. Păunescu, C. Arieșanu, C. Lăzureanu, A. Girban, L. Cădariu, G.Tigan, A. Juratoni, C. Hedrea, O. Bundău, C. Petrișor.

**Notă:** Subiectele de examen vor fi alcătuite din probleme de tipul celor conținute în ultima referință bibliografică. Pentru note până la 8.00 vor fi propuse probleme de tipul celor fără asterisc, iar restul subiectelor vor fi alcătuite din probleme de tipul celor cu asterisc.