



## Proba: Matematică

### PROGRAMA PENTRU CONCURSUL DE ADMITERE LA UNIVERSITATEA „POLITEHNICA” DIN 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 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 limba engleză

#### Programa

##### Elemente de algebră

Progresii aritmetice și geometrice

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

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

Numere complexe sub formă algebrică și sub formă trigonometrică,

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:

Vectori în plan. Funcții trigonometrice. Relații între funcții trigonometrice. Ecuații trigonometrice. Produsul scalar a doi vectori. 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 arii. Reprezentarea grafică a conicelor: cercul, elipsa, hiperbola, parabola.

##### Elemente de analiză matematică :

Limite de șiruri. 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, calculul unor limite de șiruri.

#### Bibliografie:

1. Manualele alternative aprobate de M.E.C. pentru clasele IX, X, XI, XII;
2. T. Banzaru, N. Boja, O. Lipovan, A. Kovacs, Gh. Babescu, P. Gavruta, D. Rendi, I. Mihut, D. Daianu, D. Paunescu, C. Milici, R. Angheliescu - *Teste griă de Matematică pentru examenul de bacalaureat și admiterea în învățământul superior*, Ed. Politehnica, Timișoara, Ediția 2007 sau 2010. ([http://www.upt.ro/admitere2010/Culegere\\_mate\\_admitere\\_2010.pdf](http://www.upt.ro/admitere2010/Culegere_mate_admitere_2010.pdf))

*Notă:* Subiectele de examen selectate vor conține probleme de tipul celor conținute în ultima referință bibliografică.