

Clasa a IX-a Programa M2

Mulțimi și elemente de logică matematică

- Mulțimea numerelor reale: operații algebrice cu numere reale, ordonarea numerelor reale, modulul unui număr real, aproximări prin lipsă sau prin adaos; operații cu intervale de numere reale.

➤ **Nota.** Se cer și conținuturile programei școlare din anii precedenți

Clasa a X-a Programa M2

Mulțimi de numere

- **Numere reale:** proprietăți ale puterilor cu exponent rațional, irațional și real ale unui număr pozitiv, aproximări raționale pentru numere iraționale sau reale.
- Radical dintr-un număr rațional (ordin 2 sau 3), proprietăți ale radicalilor.
- Noțiunea de logaritm, proprietăți ale logaritmilor, calcule cu logaritmi, operația de logaritmare.

Nota. Se cer și conținuturile programei școlare din anii precedenți

Clasa a XI-a Programa M2

Elemente de calcul matriceal și sisteme de ecuații liniare

Matrice

- Tabel de tip matriceal. Matrice, mulțimi de matrice
- Operații cu matrice: adunarea, înmulțirea, înmulțirea unei matrice cu un scalar, proprietăți.

Elemente de analiză matematică

Limite de funcții

- Noțiuni elementare despre mulțimi de puncte pe dreapta reală: intervale, mărginire, vecinătăți, dreapta încheiată, simbolurile $+\infty$ și $-\infty$.

- Limite de funcții: interpretarea grafică a limitei într-un punct utilizând vecinătăți, limite laterale pentru: funcția de gradul I, funcția de gradul al II-lea, funcția logaritmică, exponențială, funcția putere ($n=2, 3$), funcția radical ($n= 2, 3$), funcția raport de două funcții cu grad cel mult 2.
- Calculul limitelor pentru funcția de gradul I, funcția de gradul al II-lea, funcția logaritmică, exponențială, funcția putere ($n = 2, 3$), funcția radical ($n = 2, 3$), funcția raport de două funcții cu grad cel mult 2, cazuri exceptate la calculul limitelor de funcții: $0/0$, ∞/∞ , $0 \cdot \infty$

➤ **Nota. Se cer si continuturile programei scolare din anii precedenti**

Clasa a XII-a Programa M2

Elemente de algebră

Grupuri

- Lege de compozitie internă, tabla operatiei.
- Grup, exemple: grupuri numerice, grupuri de matrice, **Z_n** .

Elemente de analiză matematică

- Probleme care conduc la noțiunea de integrală.

Primitive (antiderivate)

- Primitivele unei functii. Integrala nedefinită a unei functii continue, proprietatea de liniaritate a integralei nedefinite. Primitive uzuale.

Integrala definită

- Definierea integralei Riemann a unei functii continue prin formula Leibniz – Newton.
- Proprietăți ale integralei definite: liniaritate, monotonie, aditivitate în raport cu intervalul de integrare.
- Metode de calcul ale integralelor definite: integrarea prin părți, integrarea prin schimbarea de variabilă. Calculul integralelor de functii rationale.

➤ **Nota. Se cer si continuturile programei scolare din anii precedenti**