

ALGEBRA

- ❖ Relatii de echivalenta:
 - relatii binare pe o multime, proprietati
 - relatii de echivalenta, multime factor
 - partitii
- ❖ Congruenta modulo n :
 - extinderea divizibilitatii pe multimea numerelor intregi si proprietati
 - teorema impartirii cu rest in numere intregi
 - relatii de congruenta
 - c.m.m.d.c si c.m.m.m.c in multimea numerelor intregi si numere intregi prime, asociere in divizibilitate
- ❖ Legi de compozitie
 - lege de compozitie interna, asociativitate, comutativitate, element neutru si simetric
- ❖ Grupuri
 - semigrupuri si monoizi
 - grupuri si subgrupuri
 - teorema Lagrange
 - ordinul unui element dintr-un grup
 - morfisme si izomorfisme de grupuri
 - exemple de grupuri clasice
- ❖ Inele si corpuri
 - definitie si reguli de calcul intr-un inel
 - extinderea conceptului de morfism de la grupuri: morfisme si izomorfisme de inele
 - exemple clasice de inele: inel de matrici, produs direct de inele, alte exemple
 - inele de polinoame: constructie, proprietati, functia polinomiala, teorema impartirii cu rest, divizibilitate, radacini si ireductibilitate
 - definitie si reguli de calcul intr-un corp
 - morfisme si izomorfisme de corpuri
- ❖ Spatii vectoriale
 - definitie si exemple clasice
 - dependenta si independenta liniara a vectorilor
 - baza, dimensiunea unui spatiu
 - aplicatii liniare
 - matricea asociata unei aplicatii liniare si proprietati
 - exemple de transformari liniare

ANALIZA MATEMATICA

- ❖ Primitiva unei functii
 - definitie, formule de integrare
 - integrarea functiilor rationale
- ❖ Clase speciale de functii: functii integrabile
 - diviziuni si sume Riemann
 - criterii de integrabilitate: siruri de sume Riemann, criteriul Darboux
 - aditivitatea integralei
 - clase de functii integrabile

* CLASA 12 - programa completa

- integrarea functiilor continue, teoreme de medie
- aplicatii la studiul anumitor limite de siruri
- ❖ Aplicatii ale integralei definite
 - calculul ariei dintre graficele a doua functii
 - calculul volumului corpurilor de rotatie
 - lungimea graficului unei functii derivabile cu derivata continua
 - aria suprafetelor de rotatie
 - centre de greutate folosind formule de integrare
- ❖ Ecuatii diferentiale elementare
 - exemple simple de ecuatii diferentiale
 - ecuatii cu variabile separabile, mod de rezolvare
 - ecuatii liniare de ordin intai si doi