ALGEBRĂ

Mulţimea numerelor naturale

- Operaţii cu numere naturale; reguli de calcul cuputeri
- Divizor, multiplu. Criteriile de divizibilitate cu 10, 2, 5, 3, 9
- Numere prime şi numere compuse
- Descompunerea numerelor naturale în produsde puteri de numere prime
- Proprietăţi ale relaţiei de divizibilitate în N
- Divizori comuni a două sau mai multor numere naturale; c.m.m.d.c.; numere prime între ele
- Multipli comuni a două sau mai multor numerenaturale; c.m.m.m.c.; relaţia dintre c.m.m.d.c.şi c.m.m.m.c.
- Probleme simple care se rezolvă folosind divizibilitatea

Mulţimea numerelor raţionale pozitive

- Fracţii echivalente; fracţie ireductibilă; noţiunea de număr raţional; forme de scriere a unui număr raţional; $N \subset Q$
- Adunarea numerelor raţionale pozitive; scăderea numerelor raţionale pozitive
- Înmulţirea numerelor raţionale positive
- Ridicarea la putere cu exponent natural a unui număr raţional pozitiv; reguli de calcul cu puteri
- Împărţirea numerelor raţionale pozitive
- Ordinea efectuării operaţiilor cu numere raţionale pozitive
- Media aritmetică ponderată a unor numere raţionale pozitive
- Ecuaţii în mulţimea numerelor raţionale pozitive
- Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuaţiilor

Rapoarte şi proporţii

- Rapoarte;procente; probleme în care intervin procente
- Proporţii; proprietatea fundamentală a proporţiilor, aflarea unui termen necunoscut dintr-oproporţie
- Proporţii derivate
- Mărimi direct proporţionale; regula de trei simplă
- Mărimi invers proporţionale; regula de trei simplă
- Elemente de organizarea datelor; reprezentarea datelor prin grafice; probabilităţi

Numere întregi

- Mulţimea numerelor întregi Z ; opusul unui număr întreg; reprezentarea pe axa numerelor; valoare absolută (modulul); compararea şi ordonarea numerelor întregi
- Adunarea numerelor întregi; proprietăţi
- Scăderea numerelor întregi
- Înmulţirea numerelor întregi; proprietăţi; mulţimea multiplilor unui număr întreg
- Împărţirea numerelor întregi când deîmpărţitul este multiplu al împărţitorului; mulţimea divizorilor unui număr întreg
- Puterea unui număr întreg cu exponent număr natural; reguli de calcul cu puteri
- Ordinea efectuării operaţiilor şi folosirea parantezelor
- Ecuaţii în Z ; inecuaţii în Z
- Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuaţiilor

GEOMETRIE

Dreapta

- Punct, dreaptă, plan, semiplan, semidreaptă, segment (descriere, reprezentare, notaţii)
- Poziţiile relative ale unui punct faţă de odreaptă; puncte coliniare; "prin două puncte distincte trece o dreaptă şi numai una" (introducerea noţiunilor de:axiomă, teoremă directă, ipoteză, concluzie, demonstraţie, teoremă reciprocă)
- Poziţiile relative a două drepte: drepte concurente, drepte paralele
- Distanţa dintre două puncte; lungimea unui segment
- Segmente congruente; mijlocul unui segment;
- Simetricul unui punct faţă de un punct; construcţia unui segment congruent cu un segment dat

Unghiuri

- Definiţie, notaţii, elemente; interiorul unui unghi, exteriorul unui unghi; unghi nul, unghi cu laturile în prelungire
- Măsurarea unghiurilor cu raportorul; unghiuri congruente; unghi drept, unghi ascuţit, unghi obtuz
- Calcule cu măsuri de unghiuri exprimate în grade şi minute sexagesimale. Unghiuri suplementare, unghiuri complementare
- Unghiuri adiacente; bisectoarea unui unghi

- Unghiuri opuse la vârf, congruenţa lor; unghiuri formate în jurul unui punct, suma măsurilor lor

Congruenţa triunghiurilor

- Triunghi: definiţie, elemente; clasificarea triunghiurilor; perimetrul triunghiului
- Construcţia triunghiurilor: cazurile LUL, ULU, LLL. Congruenţa triunghiurilor oarecare: criterii de congruenţă a triunghiurilor: LUL, ULU, LLL
- Metoda triunghiurilor congruente

Perpendicularitate

- Drepte perpendiculare (definiţie, notaţie, construcţie cu echerul); oblice; distanţa de la un punct la o dreaptă. Înălţimea în triunghi(definiţie, desen). Concurenţa înălţimilor într-un triunghi (fără demonstraţie)
- Criteriile de congruenţă ale triunghiurilor dreptunghice: IC, IU, CC, CU
- Aria triunghiului (intuitiv pe reţele de pătrate)
- Mediatoarea unui segment; proprietatea punctelor de pe mediatoarea unui segment; construcţia mediatoarei unui segment cu rigla şi compasul; concurenţa mediatoarelor laturilor unui triunghi; simetria faţă de o dreaptă
- Proprietatea punctelor de pe bisectoarea unui unghi; construcţia bisectoarei unui unghi cu rigla şi compasul; concurenţa bisectoarelor unghiurilor unui triunghi

Paralelism

- Drepte paralele (definiţie, notaţie); construirea dreptelor paralele (prin translaţie); axioma paralelelor
- Criterii de paralelism (unghiuri formate de două drepte paralele cu o secantă)

Proprietăţi ale triunghiurilor

- Suma măsurilor unghiurilor unui triunghi; unghi exterior unui triunghi, teorema unghiului exterior
- Mediana în triunghi; concurenţa medianelor unui triunghi (fără demonstraţie)
- Proprietăţi ale triunghiului isoscel (unghiuri, linii importante, simetrie)
- Proprietăţi ale triunghiului echilateral (unghiuri, linii importante, simetrie)
- Proprietăţi ale triunghiului dreptunghic (cateta opusă unghiului de 30º , mediana corespunzătoare ipotenuzei – teoreme directe şi reciproce)