

Conținuturi

Domenii de conținut	Conținuturi
Mulțimi, Numere	<p>1. MULTIMI, MULȚIMEA NUMERELOR NATURALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descriere, notații, reprezentări; mulțimi numerice/nenumerice; relația dintre un element și o mulțime; relații între mulțimi • Mulțimi finite, cardinalul unei mulțimi finite; mulțimi infinite, mulțimea numerelor naturale • Operații cu mulțimi: reuniune, intersecție, diferență • Descompunerea numerelor naturale în produs de puteri de numere prime; aplicație: determinarea celui mai mare divizor comun (<i>c.m.m.d.c.</i>) și a celui mai mic multiplu comun (<i>c.m.m.c.</i>); numere prime între ele • Proprietăți ale divizibilității în \mathbb{N}: $a a$, unde $a \in \mathbb{N}$; $a b$ și $b c \Rightarrow a c$, unde $a, b, c \in \mathbb{N}$; $a b$ și $a c \Rightarrow a (b \pm c)$, unde $a, b, c \in \mathbb{N}$; $a bc$ și $(a, b) = 1 \Rightarrow a c$, unde $a, b, c \in \mathbb{N}$

Numere, Organizarea datelor și probabilități	<p>2. RAPOARTE, PROPORȚII</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapoarte; proporții; proprietatea fundamentală a proporțiilor; determinarea unui termen necunoscut dintr-o proporție; proporții derivate • Șir de rapoarte egale; mărimi direct proporționale; mărimi invers proporționale; regula de trei simplă • Elemente de organizare a datelor; reprezentarea datelor prin grafice în contextul proporționalității; reprezentarea datelor cu ajutorul unor softuri matematice; probabilități (aplicație la rapoarte)
Mulțimi, Numere	<p>3. MULȚIMEA NUMERELOR ÎNTREGI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mulțimea numerelor întregi; opusul unui număr întreg; reprezentarea pe axa numerelor; modulul unui număr întreg; compararea și ordonarea numerelor întregi • Adunarea numerelor întregi, proprietăți; scăderea numerelor întregi • Înmulțirea numerelor întregi, proprietăți • Împărțirea numerelor întregi când deîmpărțitul este multiplu al împărțitorului • Puterea cu exponent număr natural a unui număr întreg nenul; reguli de calcul cu puteri • Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor • Ecuații, inecuații, probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor/inecuațiilor în contextul numerelor întregi <p>4. MULȚIMEA NUMERELOR RAȚIONALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Număr rațional; mulțimea numerelor raționale; reprezentarea numerelor raționale pe axa numerelor, opusul unui număr rațional; modulul; compararea și ordonarea numerelor raționale • Adunarea numerelor raționale; proprietăți; scăderea numerelor raționale • Înmulțirea numerelor raționale; proprietăți; împărțirea numerelor raționale; puterea cu exponent număr întreg a unui număr rațional nenul; reguli de calcul cu puteri • Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor • Ecuații de tipul: $x + a = b$, $x \cdot a = b$, $x : a = b$, ($a \neq 0$), $ax + b = c$, unde a, b și c sunt numere raționale; probleme care se rezolvă folosind ecuații de acest tip
Geometrie	<p>5. NOȚIUNI GEOMETRICE FUNDAMENTALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unghiuri opuse la vârf, congruența lor; unghiuri formate în jurul unui punct, suma măsurilor lor; unghiuri suplementare, unghiuri complementare • Unghiuri adiacente; bisectoarea unui unghi, construcția bisectoarei unui unghi • Drepte paralele (definiție, notație, construcție intuitivă prin translație); axioma paralelelor; criterii de paralelism (unghiuri formate de două drepte paralele cu o secantă); aplicații practice în poligoane și corpuri geometrice • Drepte perpendiculare în plan (definiție, notație, construcție); oblice; aplicații practice în poligoane și corpuri geometrice; distanța de la un punct la o dreaptă; mediatoarea unui segment; construcția mediatoarei unui segment; simetria față de o dreaptă • Cerc (definiție, construcție); elemente în cerc: centru, rază, coardă, diametru, arc de cerc; unghi la centru; măsuri • Pozițiile unei drepte față de un cerc; pozițiile relative a două cercuri <p>6. TRIUNGHIUL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triunghiul: definiție, elemente; clasificare; perimetru; suma măsurilor unghiurilor unui triunghi; unghi exterior unui triunghi, teorema unghiului exterior • Construcția triunghiurilor: cazurile LUL, ULU, LLL; inegalități între elementele triunghiului (observate din cazurile de construcție) • Linii importante în triunghi: bisectoarele unghiurilor unui triunghi; concurența (fără demonstrație), cercul înscris în triunghi; mediatoarele laturilor unui triunghi; concurență (fără demonstrație), cercul circumscris unui triunghi; înălțimile unui triunghi: definiție, construcție, concurența (fără demonstrație); medianele unui triunghi: definiție, construcție, concurența (fără demonstrație) • Congruența triunghiurilor oarecare: criterii de congruență a triunghiurilor: LUL, ULU, LLL; criteriile de congruență a triunghiurilor dreptunghice: CC, IC, CU, IU • Metoda triunghiurilor congruente, aplicații: proprietatea punctelor de pe bisectoarea unui

	<p>unghi/mediatoarea unui segment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietăți ale triunghiului isoscel; proprietăți ale triunghiului echilateral • Proprietăți ale triunghiului dreptunghic (cateta opusă unghiului de 30°, mediana corespunzătoare ipotenuzei – teoreme directe și reciproce); teorema lui Pitagora (fără demonstrație, verificări de triplete de numere pitagoreice, determinarea de lungimi folosind pătratele unor numere naturale)
--	--