

CLASA a VI-a

Competențe specifice și exemple de activități de învățare

1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

Clasa a VI-a
<p>1.1. Identificarea unor noțiuni specifice mulțimilor și relației de divizibilitate în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none">- Recunoașterea unor mulțimi finite sau infinite (mulțimea numerelor naturale, mulțimea numerelor naturale pare/impare, mulțimea cifrelor unui număr, mulțimea divizorilor/multiplilor unui număr natural)- Definierea unor mulțimi folosind diagrame și/sau enumerare de elemente- Recunoașterea unor numere prime- Identificarea, dintr-o mulțime de numere, a unui număr compus- Identificarea unui divizor al unui număr dat- Scrierea unui număr natural de două cifre ca produs de puteri de numere prime, prin observare directă- Scrierea mulțimii divizorilor unui număr natural folosind descompunerea în produs de numere prime- Recunoașterea unor perechi de numere prime între ele
<p>1.2. Identificarea rapoartelor, proporțiilor și a mărimilor direct sau invers proporționale</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificarea, citirea, scrierea și exemplificarea de rapoarte, procente- Identificarea, citirea, scrierea și exemplificarea de proporții și mărimi direct sau invers proporționale, din practică/cotidian sau în context intradisciplinar sau interdisciplinar (de exemplu: scara unei hărți, concentrația unei soluții)- Identificarea unor mărimi direct proporționale în reprezentări grafice
<p>1.3. Identificarea caracteristicilor numerelor întregi în contexte variate</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificarea unui număr întreg în situații practice sau interdisciplinare (de exemplu: temperaturi, altitudini, golaveraje, debit/credit)- Reprezentarea pe axa numerelor a opusului unui număr întreg; modulul ca distanță pe axa numerelor de la origine la reprezentarea numărului- Identificarea unor contexte practic-aplicative sau teoretice care folosesc ecuații sau inecuații în mulțimea numerelor întregi
<p>1.4. Recunoașterea fracțiilor echivalente, a fracțiilor ireductibile și a formelor de scriere a unui număr rațional</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificarea unui număr rațional în situații practice sau interdisciplinare (de exemplu: temperatura corpului, înălțimea unei persoane, prețul unui produs)- Reprezentarea numerelor raționale pe axa numerelor, utilizând și noțiunile: opus și modul- Identificarea unor contexte practic-aplicative sau teoretice care folosesc numere raționale
<p>1.5. Recunoașterea unor figuri geometrice plane (drepte, unghiuri, cercuri, arce de cerc) în configurații date</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificarea unor drepte sau unghiuri într-o configurație geometrică dată, din realitatea înconjurătoare- Identificarea unor cercuri și arce de cerc într-o configurație geometrică dată, din realitatea înconjurătoare- Identificarea unor relații între elemente geometrice date (apartență, incluziune, egalitate, concurență, paralelism, perpendicularitate, simetrie)
<p>1.6. Recunoașterea unor elemente de geometrie plană asociate noțiunii de triunghi</p> <ul style="list-style-type: none">- Recunoașterea unor triunghiuri isoscele/echilaterale/ascuțitunghice/dreptunghice/obtusunghice în configurații geometrice date- Recunoașterea elementelor caracteristice triunghiurilor în desene, machete, mediul înconjurător etc.- Descrierea unor caracteristici ale configurațiilor geometrice date referitoare la triunghi (prin observare, prin utilizarea instrumentelor geometrice)- Recunoașterea unor triunghiuri congruente într-o configurație geometrică dată

2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale

Clasa a VI-a
<p>2.1. Evidențierea în exemple a relațiilor de apartenență, de incluziune, de egalitate și a criteriilor de divizibilitate cu 2, 5, 10^n, 3 și 9 în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none">- Recunoașterea și exemplificarea de elemente care aparțin/nu aparțin unei mulțimi date prin diagrame sau prin enumerarea elementelor- Recunoașterea și exemplificarea de mulțimi date prin diagrame sau prin enumerarea elementelor; mulțimi care sunt sau nu în relație de incluziune- Identificarea unor numere naturale care se divid cu 2, 5, 10^n, 3 sau 9, utilizând criteriile de divizibilitate- Scrierea unui număr natural ca produs de puteri de numere prime folosind descompunerea în factori primi- Selectarea dintr-o enumerare dată a numerelor naturale prime/compose
<p>2.2. Prelucrarea cantitativă a unor date utilizând rapoarte și proporții pentru organizarea de date</p> <ul style="list-style-type: none">- Determinarea unui procent dintr-un număr dat; determinarea unui număr, când se cunoaște un procent din el (de exemplu: reducerea/creșterea prețului unui produs, concentrația unei soluții)- Calcularea unei valori necunoscută dintr-o proporție- Calcularea unor numere folosind un șir de rapoarte egale- Calcularea valorii unui raport folosind un șir de rapoarte egale- Organizarea și reprezentarea de date sub formă de grafice, tabele sau diagrame statistice în vederea înregistrării, prelucrării și prezentării acestora
<p>2.3. Utilizarea operațiilor cu numere întregi pentru rezolvarea ecuațiilor și inecuațiilor</p> <ul style="list-style-type: none">- Compararea numerelor întregi, pornind de la reprezentările acestora pe axa numerelor- Ordonarea elementelor unei mulțimi finite de numere întregi- Utilizarea regulilor specifice pentru efectuarea operațiilor cu numere întregi: adunare, scădere, înmulțire, împărțire și ridicare la putere cu exponent natural- Validarea (prin probă) a soluției unei ecuații sau a unei inecuații în mulțimea numerelor întregi
<p>2.4. Aplicarea regulilor de calcul cu numere raționale pentru rezolvarea ecuațiilor 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</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizarea regulilor specifice pentru efectuarea operațiilor cu numere raționale: adunare, scădere, înmulțire, împărțire (calcul ce implică maximum două operații)- Estimarea rezultatului unui calcul înainte de efectuarea lui (cu scopul dezvoltării abilităților de calcul mintal în contexte practice, cotidiene, de exemplu: cumpărături, cantități necesare, cantități suficiente)- Validarea (prin probă) a soluției unei ecuații cu coeficienți numere raționale- Rezolvarea de ecuații utilizând regulile de calcul studiate
<p>2.5. Recunoașterea coliniarității unor puncte, a faptului că două unghiuri sunt opuse la vârf, adiacente, complementare sau suplementare și a paralelismului sau perpendicularității a două drepte</p> <ul style="list-style-type: none">- Prelucrarea cantitativă a unor informații privind distanțe, lungimi de segmente sau măsuri de unghiuri/arce în vederea stabilirii coliniarității unor puncte, inclusiv în contextul cercului (de exemplu: punctele diametral opuse, centrul cercului)- Verificarea faptului că două unghiuri sunt suplementare, complementare sau congruente- Aplicarea, într-o configurație dată, a proprietății unghiurilor opuse la vârf și a unghiurilor în jurul unui punct pentru determinarea unor măsuri de unghiuri
<p>2.6. Calcularea unor lungimi de segmente, măsuri de unghiuri în contextul geometriei triunghiului</p> <ul style="list-style-type: none">- Stabilirea tipului de triunghi prin efectuarea de calcule numerice cu lungimi de segmente și măsuri de unghiuri- Efectuarea de calcule numerice pentru formularea de răspunsuri privind liniile importante în triunghi- Efectuarea de măsurători cu raportorul și rigla pentru formularea de răspunsuri privind unghiurile exterioare ale unui triunghi, inegalități între laturi/unghiuri ale unui triunghi

3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

Clasa a VI-a
<p>3.1. Utilizarea unor modalități adecvate de reprezentare a mulțimilor și de determinare a c.m.m.d.c. și a c.m.m.m.c.</p> <ul style="list-style-type: none">- Reprezentarea unor mulțimi prin diagrame și/sau prin enumerarea elementelor- Efectuarea de operații cu mulțimi (reuniunea, intersecția, diferența) punând accentul pe exemple practice- Determinarea c.m.m.d.c./c.m.m.m.c. prin descompunerea numerelor naturale în produs de puteri de numere prime- Verificarea, prin exemple, a proprietății $(a,b) \cdot [a,b] = a \cdot b$, unde a și b sunt numere naturale (de exemplu, calcularea c.m.m.m.c. pentru numere prime între ele)- Utilizarea unor exemple pentru deducerea unor proprietăți ale relației de divizibilitate în mulțimea numerelor naturale
<p>3.2. Aplicarea unor metode specifice de rezolvare a problemelor în care intervin rapoarte, proporții și mărimi direct/invers proporționale</p> <ul style="list-style-type: none">- Determinarea unui termen necunoscut dintr-o proporție- Rezolvarea de probleme în care intervin rapoarte, procente sau proporții- Stabilirea proporționalității (directe sau inverse) între două mărimi și rezolvarea de probleme în care intervin mărimi direct sau invers proporționale, în contexte practic-aplicative sau interdisciplinare- Utilizarea unor reguli specifice pentru obținerea de proporții derivate (numai pe exemple numerice)- Calcularea probabilității în contexte practic aplicative simple
<p>3.3. Aplicarea regulilor de calcul și folosirea parantezelor în efectuarea operațiilor cu numere întregi</p> <ul style="list-style-type: none">- Aplicarea unor proprietăți ale operațiilor cu numere întregi pentru optimizarea calculelor numerice- Utilizarea regulilor de calcul cu puteri (calcule numerice)- Utilizarea eficientă a metodelor de determinare a unei necunoscute dintr-o ecuație sau inecuație (metoda mersului invers, metoda balanței, transformări ale relațiilor de egalitate/inegalitate)
<p>3.4. Utilizarea proprietăților operațiilor pentru compararea și efectuarea calculelor cu numere raționale</p> <ul style="list-style-type: none">- Compararea numerelor raționale, inclusiv poziționarea numerelor pe axa numerelor- Ordonarea elementelor unei mulțimi finite de numere raționale- Utilizarea de proprietăți ale operațiilor cu numere raționale pentru optimizarea calculelor numerice- Utilizarea regulilor de calcul cu puteri (calcule numerice)- Determinarea unei necunoscute dintr-o ecuație (metoda mersului invers, metoda balanței, transformări ale relațiilor de egalitate)
<p>3.5. Utilizarea unor proprietăți referitoare la distanțe, drepte, unghiuri, cerc pentru realizarea unor construcții geometrice</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizarea instrumentelor geometrice (raportor, riglă, compas) pentru realizarea unor figuri geometrice- Construcția bisectoarei unui unghi folosind raportorul și rigla, respectiv compasul și rigla- Construcția dreptelor paralele, a dreptelor perpendiculare, a mediatoarei unui segment folosind instrumentele geometrice- Construcția simetricii unei figuri față de o dreaptă dată- Determinarea unor lungimi de segmente utilizând informații cuprinse în reprezentările geometrice- Determinarea unor măsuri de unghiuri/arce de cerc utilizând informații cuprinse în reprezentările geometrice
<p>3.6. Utilizarea criteriilor de congruență și a proprietăților unor triunghiuri particulare pentru determinarea caracteristicilor unei configurații geometrice</p> <ul style="list-style-type: none">- Stabilirea congruenței unor triunghiuri identificând criteriul de congruență potrivit- Utilizarea relației de congruență a triunghiurilor pentru stabilirea congruenței unor segmente sau unghiuri- Utilizarea proprietăților triunghiurilor isoscele/echilaterale/dreptunghice pentru determinarea unor lungimi de segmente, distanțe, măsuri de unghiuri, proprietăți ale punctelor de pe mediatoare, bisectoare

4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, a concluziilor și a demersurilor de rezolvare pentru o situație dată

Clasa a VI-a
<p>4.1. Exprimarea în limbaj matematic a unor situații concrete care se pot descrie utilizând mulțimile și divizibilitatea în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none">- Exprimarea în limbaj matematic a unor caracteristici ale elementelor unor mulțimi finite (de exemplu, mulțimea cifrelor pare)- Formularea unor enunțuri simple folosind cuvintele „și”, „sau”, „nu” în contextul operațiilor cu mulțimi- Utilizarea terminologiei specifice divizibilității- Redactarea rezolvării unor probleme referitoare la relația de divizibilitate în \mathbb{N}
<p>4.2. Exprimarea în limbaj matematic a relațiilor și a mărimilor care apar în probleme cu rapoarte, proporții și mărimi direct sau invers proporționale</p> <ul style="list-style-type: none">- Exprimarea relației de proporționalitate directă sau inversă între mărimi sub forma unei proporții sau a unei egalități de produse- Exprimarea în limbaj matematic a datelor unei probleme care se rezolvă cu regula de trei simplă- Determinarea valorilor minime, maxime și medii dintr-un set de date- Organizarea informațiilor pe baza unor criterii, utilizând sortarea, clasificarea și reprezentarea grafică (cu accent pe interpretarea aceluiași set de date în contexte diferite și pe utilizarea softurilor matematice)
<p>4.3. Redactarea etapelor de rezolvare a ecuațiilor și a inecuațiilor studiate în mulțimea numerelor întregi</p> <ul style="list-style-type: none">- Formularea unor răspunsuri logice în raport cu cerințe de calcul numeric (corelații intradisciplinare; de exemplu: apartenența rezultatului unui calcul la o mulțime, estimarea rezultatului, utilizarea lui 0 ca factor în produse de numere)- Scrierea unei ecuații/inecuații echivalente cu o ecuație/inecuație dată- Redactarea demersului de rezolvare a unor ecuații sau inecuații în mulțimea numerelor întregi (inclusiv verificarea soluțiilor)- Transpunerea unei probleme într-o ecuație care se rezolvă în mulțimea numerelor întregi- Exprimarea unor caracteristici ale modului, derivate din definiția acestuia ($x = a$, $x < a$, $x \leq a$, unde a și x sunt numere întregi)
<p>4.4. Redactarea etapelor de rezolvare a unor probleme, folosind operații în mulțimea numerelor raționale</p> <ul style="list-style-type: none">- Formularea unor răspunsuri logice în raport cu cerințe de calcul numeric (corelații intradisciplinare; de exemplu: apartenența rezultatului unui calcul la o mulțime, estimarea rezultatului)- Transpunerea unei probleme într-o ecuație care se rezolvă în mulțimea numerelor raționale- Redactarea demersului de rezolvare și validarea soluțiilor (prin probă) în cazul problemelor cu conținut practic
<p>4.5. Exprimarea, prin reprezentări geometrice sau în limbaj specific matematic, a noțiunilor legate de dreaptă, unghi și cerc</p> <ul style="list-style-type: none">- Descrierea în limbaj matematic a unor configurații geometrice date care conțin drepte, unghiuri, cercuri- Transpunerea unor informații date (matematic sau în context practic) în configurații geometrice care conțin drepte, unghiuri, cercuri- Justificarea paralelismului a două drepte utilizând perechi de unghiuri formate de două drepte cu o secantă
<p>4.6. Exprimarea în limbaj geometric simbolic și figurativ a caracteristicilor triunghiurilor și ale liniilor importante în triunghi</p> <ul style="list-style-type: none">- Transcrierea în limbaj simbolic a caracteristicilor triunghiurilor conținute în figuri geometrice date- Transcrierea, din figuri geometrice date, în limbaj simbolic a caracteristicilor liniilor importante în triunghi- Redactarea datelor cunoscute (ipoteze) și a celor necunoscute (concluzii), în raport cu o situație dată referitoare la triunghi- Evidențierea unor relații și proprietăți: unghi exterior unui triunghi, inegalități între laturi și relații între laturi și unghiuri ale unui triunghi etc.

5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date

Clasa a VI-a
5.1. Analizarea unor situații date în contextul mulțimilor și al divizibilității în \mathbb{N} <ul style="list-style-type: none">- Asocierea „unu la unu” a elementelor a două mulțimi finite care au același cardinal- Estimarea cardinalului unei mulțimi în contexte practic-aplicative (de exemplu: numărul elevilor școlii, numărul notelor obținute de un elev într-un semestru, numărul orașelor unui județ)- Analizarea și compararea unor metode diferite de rezolvare a unei probleme de divizibilitate- Aplicarea proprietăților divizibilității în \mathbb{N} pentru rezolvarea exercițiilor cu fracții
5.2. Analizarea unor situații practice cu ajutorul rapoartelor, proporțiilor și a colecțiilor de date <ul style="list-style-type: none">- Justificarea proporționalității în vederea aplicării regulii de trei simplă- Interpretarea datelor înregistrate în tabele, grafice sau diagrame; estimări- Analizarea unui set de date pentru a determina existența unei proporționalități (de exemplu: economie, cotidian)- Interpretarea mediei unui set de date- Exprimarea semnificației unor elemente dintr-un grafic
5.3. Interpretarea unor date din probleme care se rezolvă utilizând numerele întregi <ul style="list-style-type: none">- Analizarea unor situații practice în care se utilizează numere întregi- Analizarea unor consecințe posibile ce decurg din modificarea unui set de ipoteze în probleme referitoare la numere întregi- Încadrarea soluției unei ecuații într-o mulțime de numere întregi, fără a efectua calcule
5.4. Determinarea unor metode eficiente în efectuarea calculelor cu numere raționale <ul style="list-style-type: none">- Analizarea unor situații practice în care se utilizează numere raționale- Analizarea și alegerea metodei optime de efectuare a calculului numeric prin utilizarea de proprietăți ale operațiilor studiate- Interpretarea răspunsurilor obținute prin rezolvarea de ecuații și identificarea mulțimii soluțiilor
5.5. Analizarea seturilor de date numerice sau a reprezentărilor geometrice în vederea optimizării calculelor cu lungimi de segmente, distanțe, măsuri de unghiuri și de arce de cerc <ul style="list-style-type: none">- Stabilirea numărului minim/maxim de drepte determinate de un număr dat de puncte (fără generalizare)- Analizarea unei configurații geometrice pentru verificarea unor proprietăți referitoare la bisectoare (de exemplu: bisectoarele unghiurilor opuse la vârf, bisectoarele unghiurilor adiacente suplimentare)- Analizarea unei configurații geometrice pentru verificarea unor proprietăți referitoare la lungimi (de exemplu: ordonarea unor puncte pe dreaptă utilizând lungimi de segmente date, lungimea coardei cel mult egală cu lungimea diametrului)- Analizarea unei configurații geometrice pentru verificarea unor proprietăți referitoare la simetria față de un punct, simetria față de o dreaptă
5.6. Analizarea unor construcții geometrice în vederea evidențierii unor proprietăți ale triunghiurilor <ul style="list-style-type: none">- Construcția unei configurații geometrice cu triunghiuri având proprietăți date, cu ajutorul instrumentelor geometrice sau al softurilor matematice- Analizarea setului de ipoteze ale unei probleme și elaborarea unei strategii de rezolvare prin raportarea adecvată la proprietățile studiate ale triunghiurilor- Analizarea și validarea veridicității unei afirmații folosind raționamente simple referitoare la triunghi- Analizarea validității unor enunțuri referitoare la triunghiuri rezultate prin modificarea unei ipoteze (necesar/suficient) sau prin interschimbarea unor informații din ipoteză și din concluzie

6. Modelarea matematică a unei situații date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii

Clasa a VI-a
6.1. Transpunerea, în limbaj matematic, a unor situații date utilizând mulțimi, operații cu mulțimi și divizibilitatea în \mathbb{N} <ul style="list-style-type: none">- Deducerea unor consecințe imediate care decurg din analiza unui set de date asociate mulțimilor (de exemplu, în general $A \setminus B$ este diferită de $B \setminus A$)- Interpretarea unor situații practice sau interdisciplinare (de exemplu, numeral cardinal/ordinal) folosind limbajul specific mulțimilor și operațiilor cu mulțimi- Interpretarea unor noțiuni de bază din geometrie (punct, segment, semidreaptă, dreaptă; poziții relative: punct-dreaptă, dreaptă-dreaptă) utilizând limbajul specific mulțimilor

<ul style="list-style-type: none"> - Identificarea în situații practice a unor intersecții, reuniuni sau diferențe de mulțimi (de exemplu: criterii de divizibilitate, numere de două cifre) - Rezolvarea unor probleme practice utilizând proprietățile divizibilității în \mathbb{N}
<p>6.2. Modelarea matematică a unei situații date în care intervin rapoarte, proporții și mărimi direct sau invers proporționale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelarea matematică a dependențelor direct sau invers proporționale - Interpretarea unui set de date descrise grafic sau numeric (de exemplu: dacă viteza este constantă, atunci distanța și timpul sunt în relație de proporționalitate directă; dacă distanța este constantă, atunci viteza și timpul sunt în relație de proporționalitate inversă) - Interpretarea unui raport ca raport procentual sau ca probabilitate
<p>6.3. Transpunerea, în limbaj algebric, a unei situații date, rezolvarea ecuației sau inecuației obținute și interpretarea rezultatului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transpunerea unei situații date în limbaj matematic, utilizând ecuații sau inecuații - Formularea de probleme cu numere întregi pe baza unei scheme date sau a unui exercițiu dat - Formularea unor probleme echivalente cu o problemă dată în contextul numerelor întregi
<p>6.4. Interpretarea matematică a unor probleme practice prin utilizarea operațiilor cu numere raționale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Împărțirea unei cantități în părți direct sau invers proporționale cu mai multe numere date - Interpretarea matematică a unei proporționalități referitoare la segmente (de exemplu, interpretarea regulilor din șirul lui Fibonacci în construcții geometrice cu segmente, pătrate și dreptunghiuri) - Transpunerea, în limbaj matematic, a unei situații date, utilizând ecuații în contextul numerelor raționale - Formularea de probleme cu numere raționale pe baza unei scheme date sau a unui exercițiu dat
<p>6.5. Interpretarea informațiilor conținute în reprezentări geometrice pentru determinarea unor lungimi de segmente, distanțe și a unor măsuri de unghiuri/arce de cerc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrierea unei situații-problemă, cu transpunerea acesteia din limbaj curent în limbaj simbolic și figurativ - Estimarea lungimii unui segment, a unei distanțe, a măsurii unui unghi sau a unui arc utilizând diverse date, reguli, relații - Validarea rezultatului unui calcul/corectitudinii unei reprezentări geometrice, folosind modalități diferite de abordare: estimări, măsurători, comparații
<p>6.6. Transpunerea, în limbaj specific, a unei situații date legate de geometria triunghiului, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelarea geometrică a unei situații concrete, asociind acesteia un desen, implicând și estimări (de exemplu, un traseu acasă – școală – teren de sport, reprezentat printr-un triunghi) - Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme de geometrie - Realizarea de conexiuni interdisciplinare sau practic-aplicative (de exemplu: planul înclinat, traseul de lungime minimă, reflexia)

Conținuturi

Domenii de conținut	Conținuturi
Mulțimi. Numere	<p>1. MULȚIMI. MULȚIMEA NUMERELOR NATURALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descriere, notații, reprezentări; mulțimi numerice/nenumerică; 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.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 $a, b, c \in \mathbb{N}$

<p>Numere. Organizarea datelor și probabilități</p>	<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)
<p>Mulțimi. Numere</p>	<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
<p>Geometrie</p>	<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; criteriile 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: criteriile 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)
--	--

Notă: Conținuturile vor fi abordate din perspectiva competențelor specifice. Activitățile de învățare sugerate oferă o imagine posibilă privind contextele de formare/dezvoltare a acestor competențe.