

Clasa a V-a

Conținuturi

Domenii de conținut	Conținuturi
Numere și organizarea datelor	<p>1. RECAPITULARE ȘI PROBLEME DE ARITMETICĂ</p> <ul style="list-style-type: none">- Recapitulare și acomodare: exerciții și probleme elementare (ordinea operațiilor, probleme cu raționamente elementare, matematică distractivă, etc.)- Metode aritmetice de rezolvare a problemelor: metoda reducerii la unitate, metoda comparației, metoda fig.; metoda mersului invers; metoda falsei ipoteze etc. <p>2. NUMERE NATURALE</p> <ul style="list-style-type: none">- Scrierea și citirea numerelor naturale; diferite reprezentări (cu puncte, cu linii, pe axă); scrierea numerelor în diferite culturi (Egipt și China, Roma și Maya)- Compararea și ordonarea numerelor naturale; aproximări și estimări- Adunarea numerelor naturale, proprietăți, Suma lui Gauss (metode intuitive de ordonare și calcul); scăderea nr. naturale- Înmulțirea numerelor naturale (calcul mintal și prin algoritm), proprietăți- Împărțirea numerelor naturale (algoritm scris, parțial scris și efectuat mintal); proba împărțirii (teorema împărțirii cu rest)- Descompunerea numerelor naturale – metoda intuitivă (forma de deltă); numere prime (1) și numere compuse; înmulțirea rapidă cu 5 sau cu 25 prin împărțirea în cap la 2 sau 4 și invers- Descompunerea numerelor naturale – algoritmul (forma cu bară)- Puterea numerelor naturale; folosirea la descompunere; ordinea celor cinci operații (inclusiv cu diferite paranteze)- Proprietățile puterii; reguli de calcul cu puteri; exerciții cu încălcarea ordinii operațiilor folosind regulile învățate (operații cu puteri)- Șiruri de numere (pare, impare, șirul lui 3, 4, 5 etc. – nivel recapit. de cl. primare)- Găsirea generală a numerelor prime (2) – Ciurul lui Eratostene- Șirul puterilor; alte șiruri exponențiale (șirurile lui Mersenne, Fermat și nr. prime)- Numerale figurate: nr. pătrate, nr. triunghiulare (deducerea formulei generale pentru Suma lui Gauss), cubul unui număr etc.- Reprezentarea grafică pe cercul cu 10 cifre și studiul evoluției ultimei cifre pentru șirurile învățate; observații cu privire la evoluția șirului numerelor pătrate pe decade (ultima cifră în tabla pătratelor); pătratele multiplilor de zece sau de sută- Rădăcina numerelor pătrate: prezentare intuitivă pe baza tablei numerelor pătrate și pe baza studiului ultimei cifre, cu probă; includerea în ordinea operațiilor- Explicitarea numerelor în sistemul zecimal și în sistemul binar (bazele 10 și 2); scrierea numerelor naturale ca sumă de puteri ale lui 2; (diferite aplicații, inclusiv înmulțirea în Egiptul antic)- Divizorii unui număr (proprii, improprii); nr. prime (3); proba divizorilor; diverse metode de găsim a divizorilor; studiul numărului divizorilor- Numere perfecte; numere prietene (amiabile)- Multiplii unui număr (proprii, improprii)- Divizori comuni; c.m.m.d.c.; multipli comuni; c.m.m.m.c. (prin enumerare și prin descompunere); numere prime între ele- Criterii de divizibilitate cu: 2; 5; 10; 100; 1000, apoi cu 25 și 4, apoi cu 3 și 9

<p>Numere și mărimi</p>	<p>3. FRAȚȚII ORDINARE; FRAȚȚII ZECIMALE; UNITĂȚI DE MĂSURĂ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fracții ordinare – prezentare; reprezentări grafice (disc împărțit în sectoare, dreptunghi împărțit în felii etc.); numitor, numărător; fracții de bază (pe exemplul fracțiilor egiptene) - Clasificarea fracțiilor (subunitare, echi-, supra-), inclusiv cu reprezentări grafice; scoaterea întregilor din fracție, introducerea întregilor în fracție - Transformarea fracțiilor ordinare prin amplificare sau simplificare - Adunarea și scăderea fracțiilor ordinare (cu aducerea la numitor comun doar prin amplificări sau simplificări intuitive) - Compararea fracțiilor ordinare (diverse metode intuitive) - Înmulțirea și împărțirea fracțiilor ordinare, găsirea unei fracții dintr-o cantitate – cuvântul “din”; aplicații pe probleme rezolvabile prin metodele aritmetice cuprinzând situații descrise prin fracții ordinare - Fracțiile zecimale; prezentare; transformări (1); compararea fracțiilor zecimale - Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale - Înmulțirea fracțiilor zecimale - Împărțirea fracțiilor zecimale; transformări (2) - Frații zecimale finite și fracții zecimale periodice - Procente (ca fracție); calcule pe baza înmulțirii fracțiilor ordinare; promile - Unități de măsură pentru lungime și masă - Aria și perimetrul unei figuri: exemple pe figuri compuse din pătrățele întregi - Unit. de măs. pt. arie; formule și rețete pt. aria figurilor dreptunghice (dreptunghi, pătrat, triunghi dreptunghic, figuri compuse din acestea); construcția acestora cu ajutorul echerului - Unit. de măs. pt. volum și capacitate; formule pt. volumul cubului și a cuboidului (paralelipipedul dreptunghic); aria acestor corpuri - Unit. de măs. monetare, pt. timp și pt. unghiuri
<p>Figuri geometrice, desen geometric</p>	<p>4. DESEN GEOMETRIC CU MÂNA LIBERĂ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cercul și dreapta - Pătratul; dreptunghiul; romb; alte patrulatere (toate față de cerc) - Triunghiul echilateral; triunghiul isoscel; alte triunghiuri (toate față de cerc) - Unghiul; unghi înscris în cerc, în semicerc, clasificarea unghiurilor - Alte figuri (Stelele în 6 sau 5 colțuri - “Steaua lui David” și pentagrama - etc.) - “Teorema lui Pitagora” (evidențiere în cazul triunghiului dreptunghic isoscel)
<p>Figuri geometrice, desen geometric</p>	<p>5. DESEN GEOMETRIC CU INSTRUMENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cercul și folosirea compasului - Împărțirea cercului în 6 părți (“floarea vieții”); diverse aplicații - Împărțirea cercului în 4 părți (construcții diverse); aplicații - Împărțirea cercului în 8 părți; diverse aplicații - Împărțirea cercului în 12 părți; diverse aplicații - Împărțirea cercului în 16 părți - Unghiul la centru; raportorul - Împărțirea cercului în 5; 9; 10 părți (cu folosirea raportorului) - Unghiul la vârf (unghiul înscris în cerc - unghiul periferic) prin studiul diferitelor stelări posibile (pentagrama, “steaua lui David”, etc.)