

Cuvântul autorilor

Călăuziți de principiul „Educația se face prin motivarea pozitivă a elevului”, am elaborat o culegere de probleme de matematică care să transmită cunoștințele într-un mod clar și concis în împrejurări desprinse din realitatea cotidiană. În acest mod cartea devine accesibilă și prietenoasă, motivantă și atrăgătoare, optimistă și folositoare. Dorim să vedem din partea ta cum gândești soluțiile rezolvării problemelor.

Cele peste 3000 de exerciții din culegere sunt prezentate într-un singur volum pentru ambele semestre, urmăresc formarea competențelor generale ale elevilor și corespund cerințelor programei în vigoare. Acestea sunt grupate pe trei niveluri de complexitate progresivă:

- * – exerciții pentru înțelegerea cunoștințelor,
- ** – exerciții pentru aprofundarea cunoștințelor și
- *** – exerciții pentru performanță.

Sunt evidențiate cu simbolul **MP** toate problemele cu caracter practic care fac legătura între noțiunile matematice teoretice și realitatea cotidiană. Fiecare capitol se încheie cu teste de evaluare.

Sunt prevăzute în capitole separate teste de evaluare inițială, modele de lucrări semestriale și teste pentru portofoliul elevului.

Ne-am străduit să-ți motivăm așteptările și să-ți stimulăm curiozitatea, pentru ca, în final, să ai satisfacția învingătorului.

Noi, autorii, dorim să venim în întâmpinarea ta, alăturându-ne efortului depus de către profesorul tău și să te ajutăm, ca buni prieteni, să urci treptele cunoașterii matematicii. Curaj! Nu ești singur și nu uita că „Dacă vrei, poți!”.

Mult succes!

Cuprins

1. Teste de evaluare inițială	6
2. Numere naturale	8
2.1. Scrierea și citirea numerelor naturale; reprezentarea pe axa numerelor	8
2.2. Compararea și ordonarea numerelor naturale; aproximări, estimări	9
2.3. Adunarea numerelor naturale; proprietăți; scăderea numerelor naturale	10
2.4. Înmulțirea numerelor naturale; proprietăți	12
2.5. Factor comun	14
2.6. Împărțirea cu rest 0 a numerelor naturale	16
2.7. Împărțirea cu rest a numerelor naturale	18
Teste de evaluare	20
2.8. Puterea cu exponent natural a unui număr natural; reguli de calcul cu puteri	21
2.9. Pătratul unui număr natural (pătrat perfect)	24
2.10. Compararea puterilor	26
2.11. Scrierea în baza 10, scrierea în baza 2	27
2.12. Ordinea efectuării operațiilor; utilizarea parantezelor: rotunde, pătrate și acolade	28
Teste de evaluare	29
2.13. Metode aritmetice de rezolvare a problemelor: figurativă, reducerii la unitate, comparației, mersului invers, falsei ipoteze	30
2.14. Divizibilitatea numerelor naturale; divizor; multiplu; divizori comuni; multipli comuni	34
2.15. Criterii de divizibilitate cu 2, 5, 10^n , 3 și 9	37
2.16. Numere prime; numere compuse	39
Teste de evaluare	40
2.17. Probleme pentru pregătirea concursurilor școlare	41
3. Frații ordinare	44
3.1. Frații echiunitare, subunitare, supraunitare; procente	44
3.2. Frații echivalente	46
3.3. Compararea fracțiilor cu același numitor/numărător; reprezentarea pe axa numerelor a unei fracții ordinare	47
3.4. Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție	47
3.5. Cel mai mare divizor comun a două numere naturale; amplificarea și simplificarea fracțiilor; fracții ireductibile	48
3.6. Cel mai mic multiplu comun a două numere naturale; aducerea fracțiilor la un numitor comun	49
3.7. Adunarea și scăderea fracțiilor	51
3.8. Înmulțirea fracțiilor	54
3.9. Puteri	55
3.10. Împărțirea fracțiilor	57
3.11. Frații/procente dintr-un număr natural sau dintr-o fracție ordinară	58
Teste de evaluare	59

4. Frații zecimale	61
4.1. Scrierea fracțiilor ordinare cu numitori puteri ale lui 10 sub formă de fracții zecimale; transformarea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule într-o fracție ordinară	61
4.2. Aproximări; compararea, ordonarea și reprezentarea pe axa numerelor a unor fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule	62
4.3. Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule	62
4.4. Înmulțirea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule	64
4.5. Împărțirea a două numere naturale cu rezultat fracție zecimală; transformarea unei fracții ordinare într-o fracție zecimală; periodicitate	66
4.6. Împărțirea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule la un număr natural nenul; împărțirea a două fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule	67
4.7. Media aritmetică a două sau mai multor numere naturale	69
4.8. Transformarea unei fracții zecimale periodice în fracție ordinară	71
4.9. Număr rațional pozitiv; ordinea efectuării operațiilor cu numere raționale pozitive	71
Teste de evaluare	73
4.10. Metode aritmetice pentru rezolvarea problemelor cu fracții în care intervin și unități de măsură pentru lungime, arie, volum, capacitate, masă, timp și unități monetare	75
4.11. Probleme de organizare a datelor; frecvență; date statistice organizate în tabele; grafice cu bare și/sau cu linii; media unui set de date statistice	77
4.12. Probleme pentru pregătirea concursurilor școlare	79
5. Elemente de geometrie și unități de măsură	80
5.1. Punct, dreaptă, plan, semiplan, semidreaptă, segment	80
5.2. Pozițiile relative ale unui punct față de o dreaptă; puncte coliniare; „prin două puncte distincte trece o dreaptă și numai una”; pozițiile relative a două drepte: concurente, paralele	81
5.3. Distanța dintre două puncte; lungimea unui segment; segmente congruente; mijlocul unui segment; simetricul unui punct față de un punct	83
5.4. Unghi: definiție, notații, elemente; interiorul unui unghi, exteriorul unui unghi	85
5.5. Măsura unui unghi, unghiuri congruente; clasificări de unghiuri: drept, ascuțit, obtuz, nul, alungit	86
5.6. Calcule cu măsuri de unghiuri exprimate în grade și minute sexagesimale	87
5.7. Figuri congruente; axa de simetrie	89
5.8. Unități de măsură pentru lungime, aplicație: perimetre; transformări	90
5.9. Unități de măsură pentru arie, aplicații: aria pătratului/dreptunghiului; transformări	92
5.10. Unități de măsură pentru volum, capacitate, aplicații: volumul cubului și paralelipipedului dreptunghic; transformări	95
Teste de evaluare	97
5.11. Probleme pentru pregătirea concursurilor școlare	98
6. Recapitulare finală	99
7. Modele de lucrări semestriale	101
8. Fișe pentru portofoliu	107
9. Răspunsuri	117