

**GHEORGHE-ADALBERT SCHNEIDER**

**SĂ ÎNVĂȚĂM MATEMATICA  
FĂRĂ PROFESOR**

**Clasa a – VII – a**

**EDITURA HYPERION  
CRAIOVA 2020**

## BIBLIOGRAFIE

1. **Gh. A. Schneider**, *Culegere de probleme de aritmetică și algebră pentru clasele V-VIII*, Editura Hyperion, Craiova 2016.

2. **Gh. A. Schneider**, *Culegere de probleme de geometrie pentru clasele V-VIII*, Editura Hyperion, Craiova 2016.

3. **Gh. A. Schneider**, *Matematică – exerciții și probleme pentru clasa a VII - a*, Editura Hyperion, Craiova 2019.

4. Manuale clasa a VII - a

5. Colecția *Gazeta Matematică*, seria B, 1966-1993.

## CUPRINS

|   | Enunțuri | Rezolvări |
|---|----------|-----------|
| <b>1. Mulțimea numerelor reale</b> . . . . .  | 5        | 178       |
| 1.1 Rădăcina pătrată a unui număr rațional . . . . .  | 5        | 178       |
| 1.1.1 Rădăcina pătrată a pătratului unui număr natural . . . . .  | 5        | 178       |
| 1.1.2 Rădăcina pătrată a pătratului unui număr rațional . . . . .   | 7        | 178       |
| 1.1.3 Algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate dintr-un număr natural; aproximări . . . . .  | 9        | 179       |
| 1.1.4 Algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate dintr-un număr rațional; aproximări . . . . .   | 12       | 180       |
| 1.2 Reguli de calcul cu radicali. Scoaterea factorilor de sub radical; introducerea factorilor sub radical . . . . .  | 15       | 180       |
| 1.3 Numere iraționale, exemple. Mulțimea numerelor reale; incluziuni $N \subset Z \subset Q \subset R$ . . . . .  | 18       | 181       |
| 1.4 Modulul unui număr real. Compararea și ordonarea numerelor reale. Reprezentarea numerelor reale pe axa numerelor prin aproximări. . . . .                 | 21       | 182       |
| 1.5 Operații cu numere reale ( adunare, scădere, înmulțire, împărțire, puteri cu exponent întreg ). Raționalizarea numitorului de forma $a\sqrt{b}$ . . . . . | 24       | 183       |
| 1.5.1 Adunarea numerelor reale . . . . .  | 24       | 183       |
| 1.5.2 Scăderea numerelor reale . . . . .  | 26       | 184       |
| 1.5.3 Înmulțirea numerelor reale . . . . .  | 28       | 185       |
| 1.5.4 Împărțirea numerelor reale . . . . .  | 30       | 185       |
| 1.5.5 Puteri cu exponent număr întreg . . . . .   | 32       | 186       |
| 1.5.6 Raționalizarea numitorului de forma $a\sqrt{b}$ . . . . .   | 34       | 187       |
| 1.6 Media aritmetică ponderată a $n$ numere reale, $n \geq 2$ , media geometrică a două numere reale pozitive . . . . .                                       | 36       | 188       |
| 1.7 Ecuația de forma $x^2 = a$ , unde $a \in \mathbf{R}$ . . . . .  | 38       | 188       |
| 1.8 Teste grilă de autoevaluare . . . . .   | 39       | 189       |
| Testul 1 . . . . .  | 39       | 189       |
| Testul 2 . . . . .  | 40       | 190       |

|  |    |     |
|--|----|-----|
| Testul 3 .....   | 41 | 190 |
| <b>2. Ecuații și sisteme de ecuații liniare</b> .....  | 42 | 191 |
| 2.1 Transformarea unei egalități într-o egalitate echivalentă; identități .....  | 42 | 191 |
| 2.2 Ecuații de forma $ax + b = 0$ , $a \in \mathbf{R}^*$ , $b \in \mathbf{R}$ ; mulțimea soluțiilor unei ecuații; ecuații echivalente .....  | 44 | 192 |
| 2.3 Sisteme de două ecuații liniare cu două necunoscute; rezolvare prin metoda substituției și / sau prin metoda reducerii .....   | 49 | 194 |
| 2.4 Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor sau a sistemelor de ecuații .....  | 55 | 196 |
| 2.5 Teste grilă de autoevaluare .....  | 61 | 198 |
| Testul 1 .....   | 61 | 198 |
| Testul 2 .....   | 62 | 198 |
| Testul 3 .....   | 63 | 199 |
| <b>3. Elemente de organizarea datelor</b> .....  | 64 | 200 |
| 3.1. Produsul cartezian a două mulțimi nevide. Reprezentarea într-un sistem de axe perpendiculare (ortogonale) a unor perechi de numere reale. Distanța dintre două puncte din plan .. | 64 | 200 |
| 3.2 Reprezentarea și interpretarea unor dependențe funcționale prin tabele, diagrame și grafice  | 67 | 201 |
| 3.3 Probabilitatea realizării unor evenimente  | 70 | 202 |
| 3.4 Teste grilă de autoevaluare .....  | 72 | 203 |
| Testul 1 .....   | 72 | 203 |
| <b>4. Patrulatere</b> .....  | 73 | 203 |
| 4.1 Suma măsurilor unghiurilor unui patrulater convex .....  | 73 | 203 |
| 4.2 Paralelogram; proprietăți. Linie mijlocie în triunghi. Proprietăți. Centrul de greutate al unui triunghi .....   | 77 | 204 |
| 4.3 Paralelograme particulare: dreptunghi, romb și pătrat. Proprietăți .....   | 84 | 206 |
| 4.3.1 Dreptunghi .....   | 84 | 206 |
| 4.3.2 Rombul .....   | 88 | 207 |
| 4.3.3 Pătratul .....   | 91 | 208 |
| 4.4 Trapez, clasificare, proprietăți. Linie mij-   |    |     |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| locie în trapez. Trapezul isoscel, proprietăți.   | 94  | 210 |
| 4.5 Perimetre și arii: paralelogram, paralelograme particulare, triunghi, trapez .....  | 100 | 213 |
| 4.6 Teste grilă de autoevaluare .....   | 110 | 216 |
| Testul 1 .....  | 110 | 216 |
| Testul 2 .....  | 111 | 216 |
| Testul 3 .....  | 112 | 218 |
| Testul 4 .....  | 113 | 218 |
| Testul 5 .....  | 114 | 219 |
| <b>5. Cercul</b> .....  | 115 | 220 |
| 5.1 Cercul: definiție, elemente. Unghi la centru. Măsura arcelor. Coarde și arce în cerc. Proprietăți   | 115 | 220 |
| 5.2 Unghi înscris în cerc. Triunghi înscris în cerc. Pozițiile relative ale unei drepte față de un cerc. Tangenta dintr-un punct exterior la un cerc. Triunghi circumscris. Patrulater circumscris. | 121 | 222 |
| 5.3 Poligoane regulate înscrise într-un cerc ( construcție, măsuri de unghiuri ). Calculul elementelor (latură, apotemă, arie, perimetrului) în triunghi echilateral, pătrat, hexagon regulat ..    | 127 | 225 |
| 5.4 Lungimea cercului și aria discului ..   | 132 | 227 |
| 5.5 Teste grilă de autoevaluare .....   | 135 | 228 |
| Testul 1 .....  | 135 | 228 |
| Testul 2 .....  | 136 | 229 |
| <b>6. Asemănarea triunghiurilor</b> .....   |     | 230 |
| 6.1 Raportul a două segmente. Segmente proporționale. Împărțirea unui segment în părți proporționale cu numere (segmente) date ..   | 137 | 230 |
| 6.2 Teorema paralelelor echidistante. Teorema lui Thales .....  | 140 | 232 |
| 6.3 Reciproca teoremei lui Thales .....   | 144 | 233 |
| 6.4 Triunghiuri asemenea. Criterii de asemănare a triunghiurilor, Teorema fundamentală a asemănării. Raportul ariilor a două triunghiuri asemenea .....   | 146 | 234 |
| 6.5 Teste grilă de autoevaluare .....   | 151 | 236 |
| Testul 1 .....  | 151 | 236 |
| Testul 2 .....  | 152 | 238 |
| Testul 3 .....  | 153 | 239 |

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| 7. Relații metrice în triunghiul dreptunghic   | 154 | 241 |
| 7.1 Proiecții ortogonale pe o dreaptă. Teorema înălțimii. Teorema catetei  | 154 | 241 |
| 7.2 Teorema lui Pitagora. Reciproca teoremei lui Pitagora  | 160 | 244 |
| 7.3 Noțiuni de trigonometrie în triunghiul dreptunghic: sinusul, cosinusul, tangenta și cotangenta unui unghi ascuțit. Rezolvarea triunghiului dreptunghic | 165 | 248 |
| 7.4 Teste grilă de autoevaluare  | 169 | 250 |
| Testul 1   | 169 | 250 |
| Testul 2   | 170 | 251 |
| 8. Teste grilă de autoevaluare finale  | 171 | 252 |
| Testul 1   | 171 | 252 |
| Testul 2   | 172 | 253 |
| Testul 3   | 173 | 254 |
| Testul 4   | 174 | 256 |
| Testul 5   | 175 | 257 |
| Testul 6   | 176 | 257 |
| Testul 7   | 177 | 258 |

**Tiparul executat la  
EDITURA HYPERION SRL  
CRAIOVA**

## 1. Mulțimea numerelor reale

### 1.1 Rădăcina pătrată a unui număr rațional

#### 1.1.1 Rădăcina pătrată a pătratului unui număr natural

##### a) Noțiuni teoretice și exemple

1. Numim **rădăcină pătrată** a unui număr natural pătrat perfect  $a$ , numărul natural  $x$  care verifică relația  $x^2 = a$ .

Numărul natural  $x$  se numește radicalul numărului natural  $a$  și se notează  $\sqrt{a}$ .

**Exemple.**  $\sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$ ;  $\sqrt{144} = \sqrt{12^2} = 12$

##### b) Probleme rezolvate

1. Arătați că numărele 225 și  $10^6$  sunt pătrate perfecte.

**Soluție.** Se descompune în factori primi numărul 225:  
 $225 = 3^2 \cdot 5^2 = (3 \cdot 5)^2 = 15^2$  și  $10^6 = (10^3)^2 = 1\,000^2$ .

2. Calculați:  $\sqrt{25}, \sqrt{400}, \sqrt{7^4}$ .

**Soluție.**  $\sqrt{25} = \sqrt{5^2} = 5$ ;  $\sqrt{400} = \sqrt{2^4 \cdot 5^2} =$   
 $= \sqrt{(2^2 \cdot 5)^2} = \sqrt{20^2} = 20$ ;  $\sqrt{7^4} = \sqrt{(7^2)^2} = \sqrt{49^2} = 49$ .

3. Calculați:  $\sqrt{25} + \sqrt{81} + \sqrt{4}$ .

**Soluție.**  $\sqrt{25} + \sqrt{81} + \sqrt{4} = \sqrt{5^2} + \sqrt{9^2} + \sqrt{2^2} =$   
 $= 5 + 9 + 2 = 16$ .

##### c) Probleme propuse spre rezolvare

1. Numărul 900 este pătratul numărului:

20      25      30      35      40

2. Numărul 1 225 este pătratul numărului:

20      25      30      35      40

3. Dintre numerele: 12, 25, 32, 41, 81, 55, 75, 36, 66, 99  
pătrate perfecte sunt:

două      trei      patru      cinci      șase

4. Rădăcina pătrată a numărul 196 este:

11 12 13 14 15  
 5. Rădăcina pătrată a numărul 625 este:

21 22 23 24 25

6. Rădăcina pătrată a numărul  $3^6$  este:

9 18 27 36 45

7. Rădăcina pătrată a numărul  $(-2)^8$  este:

12 14 16 18 20

8. Rădăcina pătrată a numărul  $2^{10}$  este:

8 16 27 32 64

9. Valoarea numărului  $\sqrt{5^4}$  este:

15 20 25 30 35

10. Valoarea numărului  $\sqrt{2^4} + \sqrt{(-2)^4}$  este:

0 2 4 6 8

11. Valoarea numărului  $\sqrt{4} + \sqrt{9}$  este:

3 4 5 6 7

12. Valoarea numărului  $\sqrt{16} + \sqrt{\sqrt{(-3)^8}}$  este:

10 11 12 13 14

13. Valoarea numărului  $\sqrt{81} + \sqrt{\sqrt{(-5)^8}}$  este:

30 31 32 33 34

14. Valoarea numărului  $\sqrt{100} - \sqrt{25}$  este:

3 4 5 6 7

15. Valoarea numărului  $\sqrt{64} + \sqrt{36}$  este:

9 10 11 12 14

## 1.1.2 Rădăcina pătrată a pătratului unui număr rațional

### a) Noțiuni teoretice și exemple

1. Un număr rațional pozitiv  $a$  se numește pătrat perfect dacă există un număr rațional  $x$ , astfel încât  $a = x^2$ .

**Exemple.**  $\frac{4}{9}$  este rațional pătrat perfect, deoarece  $\frac{4}{9} = \left(\frac{2}{3}\right)^2$ ;  
 $0,36 = \frac{36}{100}$  este rațional pătrat perfect, deoarece  $\frac{36}{100} = \left(\frac{6}{10}\right)^2$ .

2. Numim **rădăcină pătrată** a unui număr rațional pozitiv pătrat perfect  $a$ , numărul rațional pozitiv  $x$  care verifică relația  $x^2 = a$ . Numărul rațional pozitiv  $x$  se numește radicalul numărului rațional pozitiv  $a$  și se notează  $\sqrt{a}$ .

**Exemple.**  $\sqrt{\frac{25}{4}} = \sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^2} = \frac{5}{2}$ ;  $\sqrt{\frac{16}{9}} = \sqrt{\left(\frac{4}{3}\right)^2} = \frac{4}{3}$ ;  
 $\sqrt{0,49} = \sqrt{\frac{49}{100}} = \sqrt{\left(\frac{7}{10}\right)^2} = \frac{7}{10} = 0,7$ .

### b) Probleme rezolvate

1. Calculați:  $\sqrt{0,25}$ .

**Soluție.**  $\sqrt{0,25} = \sqrt{\frac{25}{100}} = \sqrt{\left(\frac{5}{10}\right)^2} = \frac{5}{10} = 0,5$ .

2. Calculați:  $\sqrt{0,81} + \sqrt{\frac{1}{100}}$ .

**Soluție.**  $\sqrt{0,81} + \sqrt{\frac{1}{100}} = \sqrt{\frac{81}{100}} + \sqrt{\frac{1}{100}} = \sqrt{\left(\frac{9}{10}\right)^2} + \sqrt{\left(\frac{1}{10}\right)^2} = \frac{9}{10} + \frac{1}{10} = \frac{10}{10} = 1$ .

### c) Probleme propuse spre rezolvare

1. Numărul rațional 0,01 este pătratul numărului:

0,01 0,02 0,1 0,2 0,3

2. Numărul rațional 1,44 este pătratul numărului:

1,1 1,2 1,3 1,4 1,5

3. Dintre numerele: 0,1; 0,04; 1,2; 4,1; 0,81; 5,5; 7,5; 3,6 pătrate perfecte sunt:

doă      trei      patru      cinci      șase

4. Rădăcina pătrată a numărului  $\frac{49}{625}$  este:

|                |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| $\frac{7}{15}$ | $\frac{9}{25}$ | $\frac{7}{25}$ | $\frac{7}{20}$ | $\frac{8}{25}$ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|

5. Rădăcina pătrată a numărului  $\frac{400}{729}$  este:

|                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $\frac{17}{27}$ | $\frac{19}{29}$ | $\frac{18}{27}$ | $\frac{20}{27}$ | $\frac{21}{25}$ |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|

6. Rădăcina pătrată a numărul 6,25 este:

|     |   |     |   |     |
|-----|---|-----|---|-----|
| 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 |
|-----|---|-----|---|-----|

7. Rădăcina pătrată a numărul 10,24 este:

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2,9 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 |
|-----|-----|-----|-----|-----|

8. Valoarea numărului  $\sqrt{0,81} + \sqrt{1,21}$  este:

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

9. Valoarea numărului  $\sqrt{1,44} - \sqrt{0,04}$  este:

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

10. Valoarea numărului  $\sqrt{1,21} + \sqrt{1,44} + \sqrt{1,69} + \sqrt{1,96}$

este:

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

11. Valoarea numărului  $\sqrt{0,01} + \frac{2}{5}$  este:

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
|-----|-----|-----|-----|-----|

12. Valoarea numărului  $\sqrt{10,89} - \frac{23}{10}$  este:

|   |   |   |     |     |
|---|---|---|-----|-----|
| 0 | 1 | 2 | 0,8 | 0,9 |
|---|---|---|-----|-----|

13. Valoarea numărului  $\sqrt{1,44} + \frac{3}{2}$  este:

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 |
|-----|-----|-----|-----|-----|

## 1.1.3 Algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate dintr-un număr natural; aproximări

### a) Noțiuni teoretice și exemple

Algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate dintr-un număr natural rezultă din exemplele de mai jos:

1. Extragerea rădăcinii pătrate dintr-un număr natural pătrat perfect:  $\sqrt{289} = 17$ .

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{289} & 17 \\ 1 & 27 \cdot 7 = 189 \\ \hline & 189 \\ & \underline{189} \\ & 0000 \end{array}$$

2. Extragerea rădăcinii pătrate cu o zecimală exactă dintr-un număr natural:  $\sqrt{5} = 2,2$

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{5,00} & 2,2 \\ 4 & 42 \cdot 2 = 84 \\ \hline & 100 \\ & \underline{84} \\ & 16 \end{array}$$

3. Extragerea rădăcinii pătrate cu două zecimale exacte dintr-un număr natural:  $\sqrt{239} = 15,45$

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{239,0000} & 15,45 \\ 1 & 25 \cdot 5 = 125 \\ \hline & 139 & 304 \cdot 4 = 1216 \\ & \underline{125} & 3085 \cdot 5 = 15425 \\ & =1400 & \\ & 1216 & \\ & \underline{18400} & \\ & 15425 & \\ & \underline{2975} & \end{array}$$

4. Dacă se cere aproximația ( prin lipsă sau prin adaos ) de o



zecime sau o sutime a radicalului dintr-un număr, atunci se calculează radicalul cu 2 sau 3 zecimale exacte și apoi se face aproximația respectivă.

## b) Probleme rezolvate

1. Calculați  $\sqrt{3\,575}$  cu o zecimală și cu două zecimale exacte.

**Soluție.**  $\sqrt{3\,575} = 59,7913 \dots$  Aproximația cu o zecimală exactă este de 59,7 și aproximația cu două zecimale exacte este de 59,79.

2. Calculați  $\sqrt{25\,468}$  cu o aproximație de o zecime prin lipsă și prin adaos și cu o aproximație de o sutime prin lipsă și prin adaos.

**Soluție.**  $\sqrt{25\,468} = 159,5869 \dots$  Aproximația de o zecime prin lipsă este 159,5 și prin adaos este 159,6. Aproximație de o sutime prin lipsă este 159,58 și prin adaos este 159,59.

## c) Probleme propuse spre rezolvare

1. Folosind algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate calculați  $\sqrt{12\,321}$  și obțineți:

109      110      111      112      113

2. Folosind algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate calculați  $\sqrt{15\,625}$  și obțineți:

115      120      125      130      135

3. Valoarea cu o zecimală exactă a numărului  $\sqrt{1\,599}$  este:

38,5      38,9      39,3      39,9      40,5

4. Valoarea cu o zecimală exactă a numărului  $\sqrt{9\,999}$  este:

99,6      99,7      99,8      99,9      100

5. Valoarea cu o zecimală exactă a numărului  $\sqrt{4\,567}$  este:

69,6      67,5      68,8      59,7      67,6

6. Valoarea cu două zecimale exacte a numărului  $\sqrt{11\,356}$  este:      106,46      106,53      106,56      105,72      107,36

7. Valoarea cu două zecimale exacte a numărului  $\sqrt{9\,468}$  este:      97,41      97,30      97,52      97,23      97,36

8. Aproximația de o zecime prin lipsă a numărului  $\sqrt{189}$  este:      12,6      14,7      13,6      13,8      13,7

9. Aproximația de o zecime prin adaos a numărului  $\sqrt{4275}$  este:      65,3      65,4      65,5      66,3      66,7

10. Aproximația de o sutime prin lipsă a numărului  $\sqrt{12\,349}$  este:

111,11      111,12      111,13      111,18      113,72

11. Aproximația de o sutime prin adaos a numărului  $\sqrt{799}$  este:      27,6      27,7      28,26      28,27      28,28

12. Valoarea cu o zecimală exactă a numărului  $\sqrt{8} + \sqrt{11}$  este:      5,9      6,1      6,2      6,3      6,4

13. Valoarea cu două zecimale exacte a numărului  $\sqrt{3} + \sqrt{5}$  este:      3,94      3,95      3,96      3,97      3,98

14. Aproximația de o zecime prin adaos a numărului  $\sqrt{5} + \sqrt{7}$  este:      4,5      4,6      4,7      4,8      4,9

15. Aproximația de o zecime prin lipsă a numărului  $\sqrt{2} + \sqrt{12}$  este:      4,5      4,6      4,7      4,8      4,9

16. Aproximația de o sutime prin adaos a numărului  $\sqrt{3} + \sqrt{15}$  este:      5,59      5,60      5,61      5,62      5,63

17. Aproximația de o sutime prin lipsă a numărului  $\sqrt{5} + \sqrt{20}$  este:      6,67      6,68      6,69      6,70      6,71



## 1.1.4 Algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate dintr-un număr rațional; aproximări

### a) Noțiuni teoretice și exemple

Algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate dintr-un număr rațional rezultă din exemplele de mai jos:

1. Extragerea rădăcinii pătrate dintr-un număr rațional pătrat perfect:  $\sqrt{6,25} = 2,5$ .

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{6,25} & 2,5 \\ 4 & 45 \cdot 5 = 225 \\ \hline 225 & \\ \hline 225 & \\ \hline \hline \end{array}$$

2. Extragerea rădăcinii pătrate cu o zecimală exactă dintr-un număr rațional:  $\sqrt{7,45} = 2,7$

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{7,45} & 2,7 \\ 4 & 47 \cdot 7 = 329 \\ \hline 3 \ 45 & \\ \hline 3 \ 29 & \\ \hline = 16 & \end{array}$$

3. Extragerea rădăcinii pătrate cu două zecimale exacte dintr-un număr rațional:  $\sqrt{459,25} = 21,43$

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{459,25} & 21,43 \\ 4 & 41 \cdot 1 = 41 \\ \hline = 59 & 424 \cdot 4 = 1696 \\ \hline 41 & 4283 \cdot 3 = 12849 \\ \hline 1825 & \\ \hline 1696 & \\ \hline =12900 & \\ \hline 12849 & \\ \hline \hline =51 & \end{array}$$

4. Dacă se cere aproximația ( prin lipsă sau prin adaos ) de o

zecime sau o sutime a radicalului dintr-un număr rațional, se calculează radicalul cu 2 sau 3 zecimale exacte și apoi se face aproximația respectivă.

### b) Probleme rezolvate

1. Calculați  $\sqrt{125,75}$  cu o zecimală și cu două zecimale exacte.

**Soluție.**  $\sqrt{125,75} = 11,2138 \dots$  Aproximația cu o zecimală exactă este de 11,2 și aproximația cu două zecimale exacte este de 11,21.

2. Calculați  $-\sqrt{25,36}$  cu o aproximație de o zecime prin lipsă și prin adaos și cu o aproximație de o sutime prin lipsă și prin adaos.

**Soluție.**  $-\sqrt{25,36} = -5,0358 \dots$  Aproximația de o zecime prin lipsă este  $-5,1$  și prin adaos este  $-5,0$ . Aproximație de o sutime prin lipsă este  $-5,04$  și prin adaos este  $-5,03$ .

### c) Probleme propuse spre rezolvare

1. Folosind algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate calculați  $\sqrt{123,21}$  și obțineți:

10,9      11,0      11,1      11,2      11,3

2. Folosind algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate calculați  $\sqrt{156,25}$  și obțineți:

11,5      12,0      12,5      13,0      13,5

3. Valoarea cu o zecimală exactă a numărului  $\sqrt{15,99}$  este:

3,6      3,7      3,8      3,9      4,1

4. Valoarea cu o zecimală exactă a numărului  $\sqrt{99,99}$  este:

9,5      9,6      9,7      9,8      9,9

5. Valoarea cu o zecimală exactă a numărului  $-\sqrt{7,4}$  este: