

**LBRIS**

We know  
books

**GHEORGHE ADALBERT SCHNEIDER**

**TESTE GRILĂ DE  
AUTOEVALUARE LA  
MATEMATICĂ  
PENTRU CLASA A IX – A  
PROFIL TEHNOLOGIC**

**EDITURA HYPERION  
CRAIOVA 2025**

	Enunțuri Rezolvări	
<b>1. Mulțimi și elemente de logică matematică</b>	5	136
<b>1.1 Mulțimea numerelor reale</b>	5	136
<b>1.1.1 Numere raționale</b>	5	136
Testul 1	7	136
Testul 2	8	137
<b>1.1.2 Numere iraționale. Numere reale</b>	9	137
Testul 1	10	137
<b>1.1.3 Operații algebrice cu numere reale.</b>		
Puteri cu exponent întreg	11	139
Testul 1	13	139
Testul 2	14	140
Testul 3	15	140
<b>1.1.4 Ordonarea numerelor reale</b>	16	141
Testul 1	17	141
<b>1.1.5 Modulul unui număr real</b>	18	142
Testul 1	19	142
Testul 2	20	143
<b>1.1.6 Aproximări, trunchieri, rotunjiri</b>	21	144
Testul 1	22	144
<b>1.1.7 Operații cu intervale de numere reale</b>	23	145
Testul 1	25	145
Testul 2	26	145
<b>1.2 Elemente de logică matematică</b>	27	145
<b>1.2.1 Propoziție, predicat, cuantificatori.</b>		
Operații logice elementare	27	145
Testul 1	30	145
<b>1.2.2 Mulțimi. Corelarea elementelor de logică matematică cu operațiile și relațiile cu mulțimi</b>	31	147
Testul 1	33	147
Testul 2	34	147
Testul 3	35	148
<b>1.2.3 Tipuri de raționamente logice. Metoda reducerii la absurd. Metoda inducției matematice</b>	36	148

Testul 1	37	148
<b>1.3 Teste grilă de autoevaluare</b>	38	150
Testul 1	38	150
Testul 2	39	151
<b>2. Funcții definite pe mulțimea numerelor naturale. Șiruri. Progresii aritmetice. Progresii geometrice</b>	40	151
<b>2.1 Șiruri</b>	40	151
Testul 1	41	151
<b>2.2 Progresii aritmetice</b>	42	152
Testul 1	44	152
Testul 2	45	153
<b>2.3 Progresii geometrice</b>	46	154
Testul 1	48	154
Testul 2	49	155
<b>2.4 Teste grilă de autoevaluare</b>	50	156
Testul 1	50	156
<b>3. Funcții, lecturi grafice</b>	51	157
<b>3.1 Reper cartezian, produs cartezian, drepte în plan de forma <math>x = m</math> sau <math>y = m, m \in \mathbf{R}</math></b>	52	157
Testul 1	52	157
<b>3.2 Noțiunea de funcție, funcții egale. Imaginea unei funcții</b>	53	158
Testul 1	54	158
<b>3.3 Funcții numerice. Graficul unei funcții numerice</b>	55	159
Testul 1	56	159
<b>3.4 Proprietăți ale funcțiilor numerice; mărginire, monotonie</b>	57	160
Testul 1	58	160
<b>3.5 Proprietăți ale funcțiilor numerice; paritate, imparitate, periodicitate</b>	59	161
Testul 1	60	161
<b>3.6 Compunerea funcțiilor</b>	61	162
Testul 1	62	162
Testul 2	63	163
<b>3.7 Teste grilă de autoevaluare</b>	64	164
Testul 1	64	164
<b>4. Funcția de gradul I</b>	65	165
<b>4.1 Ecuația de gradul I</b>	66	165

Testul 1	66	165
<b>4.2</b> Funcția afină. Funcția de gradul IV. Grafic. Monotonie.	67	166
Testul 1	68	166
<b>4.3</b> Semnul funcției de gradul I. Inecuații de gradul I	69	166
Testul 1	71	166
Testul 2	72	168
<b>4.4</b> Poziția relativă a două drepte. Sisteme de ecuații de gradul I	73	169
Testul 1	74	169
<b>4.5</b> Teste grilă de autoevaluare	75	169
Testul 1	75	169
Testul 2	76	170
<b>5. Funcția de gradul al doilea</b>	77	171
<b>5.1</b> Ecuația de gradul al doilea	80	171
Testul 1	80	171
Testul 2	81	172
Testul 3	82	172
<b>5.2</b> Funcția de gradul al doilea. Monotonie. Punct de extrem. Intersecția funcției cu axele de coordonate. Graficul funcției	83	174
Testul 1	85	174
Testul 2	86	175
<b>5.3</b> Semnul funcției de gradul al II-lea. Poziția relativă a unei drepte față de o parabolă	87	176
Testul 1	89	176
<b>5.4</b> Teste de evaluare	90	177
Testul 1	90	177
<b>6. Vectori în plan</b>	91	178
<b>6.1</b> Segmente orientate	91	178
Testul 1	93	178
<b>6.2</b> Vectori. Operații cu vectori	94	179
Testul 1	97	179
Testul 2	98	180
<b>6.3</b> Vectori coliniari. Descompunerea unui vector după doi vectori dați, necoliniari și nenuli	99	180
Testul 1	100	180
Testul 2	101	181
<b>6.4</b> Coliniaritate, concurență, paralelism. Calcul		

vectorial în geometria plană	102	182
Testul 1	102	182
Testul 2	104	183
<b>6.5</b> Teste de evaluare	105	184
Testul 1	105	184
<b>7. Trigonometrie și aplicațiile trigonometriei în geometrie</b>	106	185
<b>7.1</b> Unități de măsură pentru unghiuri și arce	106	185
Testul 1	106	185
<b>7.2</b> Rezolvarea triunghiului dreptunghic	108	186
Testul 1	110	186
Testul 2	111	187
<b>7.3</b> Cercul trigonometric. Funcții trigonometrice	112	188
Testul 1	116	188
Testul 2	117	189
<b>7.4</b> Reducerea la primul cadran	118	190
Testul 1	119	190
Testul 2	120	191
<b>7.5</b> Formule de legătură între funcțiile trigonometrice	121	192
Testul 1	122	192
<b>7.6</b> Formule pentru funcțiile trigonometrice ale sumei și diferenței de unghiuri	123	193
Testul 1	124	193
Testul 2	125	194
<b>7.7</b> Formule pentru funcțiile trigonometrice ale unghiului dublu, ale unghiului triplu, ale jumătății unui unghi	126	195
Testul 1	127	195
Testul 2	128	196
<b>7.8</b> Calculul lungimii unui segment și a măsurii unui unghi. Aplicațiile trigonometriei în geometrie	129	197
Testul 1	131	197
Testul 2	132	198
Testul 3	133	199
<b>7.9</b> Teste grilă de autoevaluare	134	201
Testul 1	134	201
Testul 2	135	202

## 1. Mulțimi și elemente de logică matematică

### 1.1 Mulțimea numerelor reale

#### 1.1.1 Numere raționale

##### a) Noțiuni teoretice și exemple

1. **Mulțimea numerelor naturale:**  $\mathbf{N} = \{0, 1, 2, \dots\}$ .
2. **Mulțimea numerelor întregi:**  $\mathbf{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$ .
3. a) **Număr rațional** = mulțimea tuturor fracțiilor ordinare echivalente cu o fracție ordinară dată.  
b) Frațiile ordinare  $\frac{m}{n}$  și  $\frac{p}{q}$  unde  $m, n, p, q \in \mathbf{Z}, n \neq 0, q \neq 0$  sunt echivalente dacă și numai dacă  $\frac{m}{n} = \frac{p}{q} \Leftrightarrow mq = np$ .

**Exemplu.** Frațiile  $\frac{3}{7}$  și  $\frac{9}{21}$  sunt echivalente deoarece  $3 \cdot 21 = 7 \cdot 9 = 63$ .

- c) **Mulțimea numerelor raționale:**  $\mathbf{Q} = \left\{ \frac{m}{n} \mid m, n \in \mathbf{Z}, n \neq 0 \right\}$ .

În mod evident avem incluziunile:  $\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q}$

4. a) **Fracție ireductibilă** = fracția ordinară  $\frac{m}{n}$ , unde  $m$  și  $n$  sunt prime între ele ( cel mai mare divizor comun al numerelor  $a$  și  $b$  este egal cu 1 ).

**Exemple.** Frațiile  $\frac{5}{11}$  și  $\frac{8}{13}$  sunt ireductibile deoarece 5 și 11, respectiv 8 și 13 sunt prime între ele.

- b) **Fracție reductibilă** = fracția ordinară  $\frac{m}{n}$ , unde  $m$  și  $n$  sunt multipli de un număr  $p \neq 1$ .

**Exemple.** Frațiile  $\frac{6}{14}$  și  $\frac{9}{12}$  sunt reductibile, deoarece 6 și 14 sunt multipli de 2, iar 9 și 12 sunt multipli de 3.

5. **Fracție zecimală.** Fiind dat numărul rațional  $\frac{m}{n}$ , prin împărțirea lui  $m$  la  $n$  se obține fracția zecimală  $a, a_1 a_2 a_3 \dots$ , unde  $a$  este un număr întreg, iar  $a_1, a_2, a_3 \dots$  sunt cifre ( iau valori în mulțimea  $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$  )

Dacă după virgulă fracția zecimală are un număr finit de zecimale atunci ea se numește **fracție zecimală finită**.

**Exemple.** a)  $\frac{7}{5} = 1,4$     b)  $-\frac{15}{4} = -3,75$     c)  $\frac{125}{8} = 15,625$ .

Dacă după virgulă fracția zecimală are un număr infinit de zecimale atunci ea se numește **fracție zecimală infinită**.

Exemple. a)  $\frac{11}{3} = 3,666 \dots = 3, (6)$

b)  $-\frac{17}{6} = -2,8333 \dots = -2,8(3)$ .

Fracțiile zecimale infinite care reprezintă numere raționale au o grupă de cifre care se repetă de o infinitate de ori și care se numește **perioadă**,

În exemplul de la a) perioada este (6), începe după virgulă și fracția zecimală se numește **periodică simplă**.

În exemplul de la b) perioada este (3), între virgulă și perioadă există cifra 8 și fracția zecimală se numește **periodică mixtă**.

Pentru a scrie o fracție zecimală periodică sub forma unei fracții ordinare procedăm conform regulilor învățate în gimnaziu:

a)  $0, (6) = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ .

b)  $3, (21) = 3 + \frac{21}{99} = 3 + \frac{7}{33} = \frac{106}{33}$ .

c)  $2,12(3) = 2 + \frac{123-12}{900} = 2 + \frac{111}{900} = 2 + \frac{37}{300} = \frac{637}{300}$

## b) Teste grilă de autoevaluare

### Testul 1

■ Se acordă 1p din oficiu

(1) 1. Dintre relațiile de mai jos:

a)  $-5 \in \mathbf{N}$    b)  $8 \in \mathbf{N}$    c)  $7, (8) \in \mathbf{N}$    d)  $\frac{7}{9} \in \mathbf{Z}$    e)  $2,7 \in \mathbf{Q}$   
adevărate sunt:      **una**      **două**      **trei**      **patru**      **cinci**

(1) 2. Dintre fracțiile:  $\frac{1}{3}, \frac{3}{6}, \frac{3}{5}, \frac{11}{8}, \frac{11}{31}, \frac{15}{25}, \frac{17}{32}, \frac{27}{45}, \frac{12}{35}$  echivalente cu fracția  $\frac{6}{10}$  sunt:      **una**      **două**      **trei**      **patru**      **cinci**

(1) 3. Determină toate fracțiile de forma  $\frac{n}{2}$  cuprinse între numerele naturale 3 și 9. Numărul lor este egal cu:

3      4      5      6      7

(1) 4. Frațiile  $\frac{2}{7}$  și  $\frac{4}{x+2}$  sunt echivalente pentru valoarea lui  $x$  egală cu:      **10**      **11**      **12**      **13**      **14**

(1) 5. Dintre fracțiile:  $\frac{2}{3}, \frac{8}{6}, \frac{3}{5}, \frac{10}{8}, \frac{11}{33}, \frac{15}{17}, \frac{17}{31}, \frac{27}{36}, \frac{15}{35}$  reductibile sunt:      **una**      **două**      **trei**      **patru**      **cinci**

(1) 6. Dintre fracțiile:  $\frac{2}{7}, \frac{3}{6}, \frac{4}{11}, \frac{11}{7}, \frac{12}{32}, \frac{15}{35}, \frac{17}{34}, \frac{27}{41}$ , ireductibile sunt:      **una**      **două**      **trei**      **patru**      **cinci**

(1) 7. Transformați fracția ordinară  $\frac{11}{3}$  în fracție zecimală. Arătați că a zecea zecimală este egală cu:

3      4      5      6      7

(1) 8. Frația  $\frac{n-9}{n-3}$  devine număr întreg pentru un număr de valori natural ale lui  $n$  egal cu:      **5**      **6**      **7**      **8**      **9**

(1) 9. Arătați că fracția  $\frac{n^2+n}{4n+2}$  este reductibilă. Cea mai mică valoare naturală a lui  $n$  cu care se simplifică este egală:

1      2      3      4      5  
7

Testul 2

■ Se acordă 1p din oficiu

(1) 1. Dintre relațiile de mai jos:

a)  $-3 \in \mathbf{Z}$    b)  $-6 \in \mathbf{N}$    c)  $\frac{5}{8} \in \mathbf{N}$    d)  $\frac{3}{10} \in \mathbf{Q}$    e)  $-7 \in \mathbf{Q}$

adevărate sunt:      **una**      **două**      **trei**      **patru**      **cinci**

(1) 2. Fie perechile de fracții:

a)  $\frac{1}{2}$  și  $\frac{2}{3}$ ;    b)  $\frac{4}{3}$  și  $\frac{12}{9}$ ;    c)  $\frac{1}{3}$  și  $\frac{7}{15}$ ;    d)  $\frac{5}{2}$  și  $\frac{20}{8}$ ;    e)  $\frac{4}{7}$  și  $\frac{7}{12}$ .

Arătați că echivalente sunt un număr de perechi egal cu:

**1**      **2**      **3**      **4**      **5**

(1) 3. Determină toate numerele naturale cuprinse între numerele raționale  $\frac{11}{2}$  și  $\frac{45}{4}$ . Numărul lor este egal cu:

**3**      **4**      **5**      **6**      **7**

(1) 4. Determină toate numerele naturale cuprinse între numerele raționale  $-\frac{17}{3}$  și  $\frac{71}{8}$ . Numărul lor este egal cu:

**7**      **8**      **9**      **10**      **11**

(1) 5. Frațiile  $\frac{4}{9}$  și  $\frac{x+3}{27}$  sunt echivalente pentru valoarea lui  $x$  egală cu:

**7**      **8**      **9**      **10**      **11**

(1) 6. Transformați fracția ordinară  $\frac{13}{6}$  în fracție zecimală. Arătați că a opta zecimală este egală cu:

**3**      **4**      **5**      **6**      **7**

(1) 7. Frația  $\frac{n+9}{n+3}$  devine număr natural pentru un număr de valori ale lui  $n$  egal cu:

**1**      **2**      **3**      **4**      **5**

(2) 8. Arătați că fracția  $\frac{n^2+3n+8}{n^2-n+6}$  este reducibilă. Cea mai mică valoare naturală a lui  $n$  cu care se simplifică este egală:

**1**      **2**      **3**      **4**      **5**

1.1.2 Numere iraționale. Numere reale.

a) Noțiuni teoretice și exemple

1. **Număr irațional** = numărul reprezentat de o fracție zecimală, infinită, neperiodică.

Exemple. a)  $\sqrt{2} = 1,4142135 \dots$     b)  $\sqrt{7} = 2,6457513 \dots$

2. Notăm **mulțimea tuturor numerelor iraționale** cu  $\mathbf{R} - \mathbf{Q}$ .

3. **Număr real** = orice număr rațional sau irațional.

4. Notăm **mulțimea tuturor numerelor reale** cu  $\mathbf{R}$  și avem egalitatea  $\mathbf{R} = \mathbf{Q} \cup (\mathbf{R} - \mathbf{Q})$ .

Evident au loc relațiile:

a)  $\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbf{R}$     b)  $\mathbf{R} - \mathbf{Q} \subset \mathbf{R}$     c)  $\mathbf{Q} \cap (\mathbf{R} - \mathbf{Q}) = \emptyset$ .

b) Teste grilă de autoevaluare

Festul 1

■ Se acordă 1p din oficiu

(1) 1. Fie numerele:  $\sqrt{16}, \sqrt{99}, \frac{3}{4}, 1, (3), \sqrt{121}, \sqrt{44}, \sqrt{75}$ . Dintre acestea, numere iraționale sunt:

unu      două      trei      patru      cinci

(1) 2. Calculați  $\sqrt{5}$  cu 7 zecimale. Cifra 6 apare printre aceste zecimale de un număr de ori egal cu:

0      1      2      3      4

(1) 3. Numărul natural de o cifră  $n$ , astfel încât numărul  $\sqrt{n+4}$  să fie rațional este:

3      4      5      6      7

(1) 4. Arătați că numere raționale de forma  $\sqrt{n+1}$ , unde  $n$  este număr natural mai mic decât 10 sunt:

unu      două      trei      patru      cinci

(1) 5. Arătați că numere iraționale de forma  $\sqrt{2n+1}$ , unde  $n$  este număr natural pătrat perfect de 2 cifre sunt:

unu      două      șase      patru      cinci

(1) 6. Numărul natural de două cifre  $n$ , astfel încât numărul  $\sqrt{n+65}$  să fie natural de o cifră este:

13      16      25      46      57

(1) 7. Determină toate numerele naturale de 2 cifre  $n$ , astfel încât numărul  $\sqrt{n+10}$  să fie rațional. Numărul lor este egal cu:

3      4      5      6      7

(1) 8. Numărul natural  $n$  pentru care  $\sqrt{n^2+9}$  este rațional este:

3      4      5      6      7

(1) 9. Determină toate numerele naturale  $n$ , astfel încât  $\sqrt{n+6}$  să fie rațional și  $\sqrt{n+6} \leq 6$ . Numărul lor este egal cu:

3      4      5      6      7

1.1.3 Operații algebrice cu numere reale

Puteri cu exponent întreg.

a) Noțiuni teoretice și exemple

Operațiile algebrice pe mulțimea numerelor reale sunt: adunarea și înmulțirea. Ele se definesc ca extensii ale operațiilor de adunare și înmulțire din mulțimea numerelor raționale.

a) Proprietățile adunării

- 1) Asociativitatea:  $(x+y)+z = x+(y+z) (\forall)x, y, z \in \mathbf{R}$ ;
- 2) Comutativitatea:  $x+y = y+x (\forall)x, y \in \mathbf{R}$ ;
- 3) Element neutru 0:  $x+0 = 0+x = x (\forall)x \in \mathbf{R}$ ;
- 4) Element opus:  $x+(-x) = (-x)+x = 0 (\forall)x \in \mathbf{R}$ ; numărul  $-x$  se numește opusul lui  $x$ .

b) Proprietățile înmulțirii

- 1) Asociativitatea:  $(xy)z = x(yz) (\forall)x, y, z \in \mathbf{R}$ ;
- 2) Comutativitatea:  $xy = yx (\forall)x, y \in \mathbf{R}$ ;
- 3) Element neutru 1:  $x \cdot 1 = 1 \cdot x = x (\forall)x \in \mathbf{R}$ ;
- 4) Element inversabil:  $x \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{x} \cdot x = 1 (\forall)x \in \mathbf{R}, x \neq 0$ ;  
numărul  $\frac{1}{x}$  se numește inversul lui  $x$ .

c) Proprietate de legătură între înmulțire și adunare

- 1) Distributivitatea înmulțirii față de adunare:  
 $x(y+z) = xy+xz (\forall)x, y, z \in \mathbf{R}$ .

**Observație.** Ca operații derivate ale adunării și înmulțirii se pot defini operațiile de scădere și împărțire.

- a)  $x-y = x+(-y), (\forall)x, y \in \mathbf{R}$ ;
- b)  $x:y = x \cdot \frac{1}{y}, y \neq 0$ .

d) Formule de calcul prescurtat

- 1)  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ;
- 2)  $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ;
- 3)  $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ;
- 4)  $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ ;
- 5)  $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ ;
- 6)  $(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$ ;

$$7) (a - b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2ac - 2bc;$$

$$8) a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2);$$

$$9) a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2);$$

$$10) a^n - b^n = (a - b)(a^{n-1} + a^{n-2}b + \dots + ab^{n-2} + b^{n-1}),$$

$$n \geq 2, n \in \mathbf{N};$$

$$11) a^n + b^n = (a + b)(a^{n-1} - a^{n-2}b + \dots - ab^{n-2} + b^{n-1}),$$

$$n \geq 2, n \in \mathbf{N}, \text{ impar.}$$

### e) Alte formule algebrice utile

$$1) a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab;$$

$$2) a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b);$$

$$3) a^4 + b^4 = (a^2 + b^2)^2 - 2a^2b^2 = [(a + b)^2 - 2ab]^2 - 2a^2b^2;$$

$$4) a^5 + b^5 = (a + b)(a^4 - a^3b + a^2b^2 - ab^3 + b^4);$$

$$5) a^6 + b^6 = (a^2 + b^2)^3 - 3a^2b^2(a^2 + b^2);$$

$$6) a^2 + b^2 + c^2 = (a + b + c)^2 - 2ab - 2ac - 2bc;$$

$$7. a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc =$$

$$= \frac{1}{2} [(a - b)^2 + (b - c)^2 + (c - a)^2];$$

$$8) a) a^3 + b^3 + c^3 - 3abc =$$

$$= (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac) =$$

$$= \frac{1}{2} (a + b + c)[(a - b)^2 + (b - c)^2 + (c - a)^2].$$

$$9) (a + b + c)^3 - a^3 - b^3 - c^3 = 3(a + b)(b + c)(c + a).$$

### f) Proprietățile puterilor cu exponent întreg

$$1) a^m \cdot a^n = a^{m+n};$$

$$2) a^m : a^n = a^{m-n}, a \neq 0;$$

$$3) (a^m)^n = a^{mn};$$

$$4) (ab)^m = a^m \cdot b^m;$$

$$5) \left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}, b \neq 0.$$

## b) Teste grilă de autoevaluare

### Testul 1

#### ■ Se acordă 1p din oficiu

(1) 1. Valoarea numărului:  $2 + 4 + \dots + 40$  este:

410      415      420      425      430

(1) 2. Valoarea calculului  $(5^4)^{-2} \cdot (5^2)^{-4} \cdot 5^{17}$  este:

0      1      5      10      25

(1) 3. Valoarea numărului:  $\frac{1+3+5+\dots+49}{1+2+3+\dots+49}$  este:

$\frac{1}{2}$        $\frac{3}{7}$        $\frac{9}{14}$        $\frac{13}{27}$        $\frac{25}{49}$

(1) 4. Valoarea numărului:

$$(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{3})^2 + (\sqrt{4})^2 + (\sqrt{5})^2 + (\sqrt{6})^2$$

este: 17      18      19      20      21

(1) 5. Forma cea mai simplă a numărului:

$$\sqrt{3} + \sqrt{12} + \sqrt{27} + \sqrt{75} + \sqrt{108} + \sqrt{147}$$

este:  $21\sqrt{3}$        $22\sqrt{3}$        $23\sqrt{3}$        $24\sqrt{3}$        $25\sqrt{3}$

(1) 6. Forma cea mai simplă a numărului:  $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$  este:

$\sqrt{3}$        $2\sqrt{3}$       1      0       $2\sqrt{2}$

(1) 7. Forma cea mai simplă a expresiei:

$$(x + y)^2 + (x + 2y)^2 - (x + 3y)^2 - (x + 2y)(x - 2y)$$

este:  $x^2 + y^2$        $x - y$        $2xy$        $x^2$       0

(1) 8. După simplificare, fracția  $\frac{a^2b+a^2+b+1}{b^2+3b+2}$  devine:

$\frac{a+1}{b+2}$        $\frac{a^2+1}{b+2}$        $\frac{a^2+2}{b+1}$        $\frac{a+2}{b+2}$        $\frac{a+1}{b-2}$

(1) 9. Forma cea mai simplă a expresiei:

$$1 - \frac{a+2}{a^2+2a+1} : \frac{a-1}{a+1} : \frac{a+2}{a-1}$$

este:  $\frac{a}{a+1}$        $\frac{a}{a+2}$        $\frac{a-1}{a+1}$        $\frac{a}{a-3}$        $\frac{a}{a-1}$