

LRDIS

We know

GHEORGHE ADALBERT SCHNEIDER

**TESTE GRILĂ DE
AUTOEVALUARE LA
MATEMATICĂ
PENTRU CLASA A VI - A**

**EDITURA HYPERION
CRAIOVA 2024**

1. Mulțimi. Mulțimea numerelor naturale.	5	127
1.1 Mulțimi	5	127
1.1.1 Descriere, notații, reprezentări; mulțimi numerice / nenumerice; relația dintre un element și o mulțime; relații între mulțimi	5	127
Testul 1	5	127
Testul 2	6	127
Testul 3	7	128
1.1.2 Mulțimi finite, cardinalul unei mulțimi finite, mulțimi infinite, mulțimea numerelor naturale	8	128
Testul 1	8	128
Testul 2	9	128
1.1.3 Operații cu mulțimi: reuniune, intersecție, diferență, complementara unei mulțimi în raport cu o altă mulțime	10	129
Testul 1	10	129
Testul 2	11	129
Testul 3	12	129
Testul 4	13	130
1.1.4 Descompunerea numerelor naturale în produs de puteri de numere prime. Determinarea celui mai mare divizor comun și a celui mai mic multiplu comun. Numere prime între ele	14	130
Testul 1	14	130
Testul 2	15	130
Testul 3	16	131
1.1.5 Proprietăți ale divizibilității în \mathbb{N}	17	131
Testul 1	17	131
1.1.6 Teste grilă de evaluare	18	132
Testul 1	18	132
Testul 2	19	132

Testul 3	20	132
Testul 4	21	133
Testul 5	22	133
Testul 6	23	133
Testul 7	24	134
2. Rapoarte. Proporții	25	134
2.1 Rapoarte; proporții; proprietatea fundamentală a proporțiilor; determinarea unui termen necunoscut dintr-o proporție; procente; proporții derivate	25	134
Testul 1	25	134
Testul 2	26	135
Testul 3	27	135
Testul 4	28	135
Testul 5	29	136
2.2 Șir de rapoarte egale; mărimi direct proporționale; mărimi invers proporționale; regula de trei simplă	30	136
Testul 1	30	136
Testul 2	31	137
Testul 3	32	138
Testul 4	33	138
2.3 Elemente de organizarea datelor. Reprezentarea datelor prin grafice în contextual proporționalității. Probabilități	34	139
Testul 1	34	139
2.4 Teste grilă de evaluare	35	139
Testul 1	35	139
Testul 2	36	139
Testul 3	37	140
Testul 4	38	140
Testul 5	39	141
Testul 6	40	141
3. Mulțimea numerelor întregi	41	141
3.1 Mulțimea numerelor întregi; opusul unui număr întreg; reprezentarea pe axa numerelor; modulul unui număr întreg; compararea și ordonarea numerelor		

întregi	41	141
Testul 1	41	141
Testul 2	42	142
Testul 3	43	142
Testul 4	44	142
3.2 Adunarea numerelor întregi, proprietăți.		
Scăderea numerelor întregi	44	143
Testul 1	45	143
Testul 2	46	143
Testul 3	47	144
3.3 Înmulțirea numerelor întregi. Proprietăți	48	144
Testul 1	48	144
Testul 2	49	145
3.4 Împărțirea numerelor întregi când deîmpărțitul este multiplu al împărțitorului	50	145
Testul 1	50	145
Testul 2	51	146
3.5 Puterea cu exponent număr natural a unui număr întreg nenul; reguli de calcul cu puteri	52	146
Testul 1	52	146
Testul 2	53	147
3.6 Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor	54	147
Testul 1	54	147
3.7 Ecuații, inecuații, problem care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor / inecuațiilor în contextual numerelor întregi	55	148
Testul 1	55	148
Testul 2	56	148
3.8 Teste grilă de evaluare	57	149
Testul 1	57	149
Testul 2	58	149
Testul 3	59	150
Testul 4	60	150
Testul 5	61	151
Testul 6	62	151
Testul 7	63	151

4. Mulțimea numerelor raționalele	64	152
4.1 Număr rațional. Mulțimea numerelor raționale. Reprezentarea numerelor raționale pe axa numerelor. Opusul unui număr rațional. Modulul. Compararea și ordonarea numerelor raționale	64	152
Testul 1	64	152
Testul 2	65	152
Testul 3	66	152
4.2 Adunarea numerelor raționale. Proprietăți. Scăderea numerelor raționale	67	153
Testul 1	67	153
Testul 2	68	153
Testul 3	69	154
4.3 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	70	154
Testul 1	70	154
Testul 2	71	155
Testul 3	72	155
Testul 4	73	155
4.4 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	74	156
Testul 1	74	156
Testul 2	75	156
Testul 3	76	157
Testul 4	77	157
4.5 Teste grilă de evaluare	78	157
Testul 1	78	157
Testul 2	79	158
Testul 3	80	158
Testul 4	81	159
Testul 5	82	159

Testul 6	83	160
Testul 7	84	161
5. Noțiuni geometrice fundamentale	85	161
5.1 Unghiuri opuse la vârf, congruența lor. Unghiuri formate în jurul unui punct, suma măsurilor lor. Unghiuri suplimentare. Unghiuri complementare	85	161
Testul 1	85	161
Testul 2	86	161
Testul 3	87	162
5.2 Unghiuri adiacente. Bisectoarea unui unghi. Construcția bisectoarei unui unghi	88	162
Testul 1	88	162
Testul 2	89	162
5.3 Drepte paralele. Axioma dreptelor paralele. Criterii de paralelism (unghiuri formate de două drepte cu o secantă). Aplicații practice în poligoane și corpuri geometrice)	90	163
Testul 1	90	163
Testul 2	91	163
5.4 Drepte perpendiculare în plan. Oblice. Aplicații practice în poligoane și corpuri geometrice. Distanța de la un punct la o dreaptă. Mediatoarea unui segment. Simetria față de o dreaptă	92	164
Testul 1	92	164
Testul 2	93	164
5.5 Cerc. Elemente în cerc: centru, rază, coardă, diametru, arc de cerc, unghi la centru. Pozițiile unei drepte față de un cerc. Pozițiile relative a două cercuri.	94	165
Testul 1	94	165
Testul 2	95	165
5.6 Teste grilă de evaluare	96	165
Testul 1	96	165
6. Triunghiul	97	166
6.1 Triunghiul: definiție, elemente, clasificare. Perimetrul unui triunghi. Suma măsurilor unghiurilor unui triunghi. Unghi exterior unui triunghi. Teorema		

unghiului exterior. Construcția triunghiurilor	97	166
Testul 1	97	166
Testul 2	98	166
Testul 3	99	167
6.2 Linii importante în triunghi: bisectoare, mediatoare, înălțime, mediană. Concurența lor. Cercul înscris, cercul circumscris unui triunghi. Congruența triunghiurilor oarecare. Congruența triunghiurilor dreptunghice. Metoda triunghiurilor congruente	100	168
Testul 1	100	168
Testul 2	101	169
Testul 3	102	169
Testul 4	103	170
6.3 Proprietatea punctelor de pe bisectoarea unui unghi sau mediatoarea unui segment. Proprietăți ale triunghiului isoscel. Proprietăți ale triunghiului echilateral	104	170
Testul 1	104	170
Testul 2	105	171
Testul 3	106	171
Testul 4	107	172
6.4 Proprietăți ale triunghiului dreptunghic	108	172
Testul 1	108	172
Testul 2	109	173
Testul 3	110	175
Testul 4	111	175
6.5 Teste grilă de evaluare	112	176
Testul 1	112	176
Testul 2	113	177
Testul 3	114	178
Testul 4	115	178
Testul 5	116	178
7. Teste grilă autoevaluare finale	117	179
Testul 1	117	179
Testul 2	118	179
Testul 3	119	180

Testul 4	120	180
Testul 5	121	181
Testul 6	122	181
Testul 7	123	182
Testul 8	124	182
Testul 9	125	182
Testul 10	126	183

1. Mulțimi. Mulțimea numerelor naturale.

1.1 Mulțimi

1.1.1 Descriere, notații, reprezentări; mulțimi numerice / nenumerice; relația dintre un element și o mulțime; relații între mulțimi

Testul 1

■ Se acordă 1 p din oficiu

(1) 1. Mulțimea cifrelor din care este format numărul 12 145 este:

{1, 2, 3} {1, 2, 4} {1, 1, 5} {1, 2, 4, 5} {1, 2}

(1) 2. Dintre mulțimile: {1, 5, 9}; {3, 8, 15, 24}; {a, 2, x}; {m, n, p}; {a, b}; {10, 25, 39}; {x, y, z} numerice sunt:

una două trei patru cinci

(1) 3. Mulțimea numerelor naturale mai mici sau egale cu 3 este:

{1, 2, 3} {0, 1} {0, 1, 2} {0, 1, 2, 3} {1, 2}

(1) 4. Scrieți mulțimea cifrelor pare și mulțimea cifrelor impare. Arătați că cele două mulțimi au același număr de elemente, egal cu:

2 3 4 5 6

(1) 5. Scrieți mulțimea numerelor naturale mai mici decât 100 și care sunt multipli de 15. Numărul de elemente al acestei mulțimi este

egal cu: 3 4 5 6 7

(1) 6. Valoarea lui $x \in \mathbb{N}$, astfel încât mulțimea:

$\{1, 5, 6x - 1, 5x - 4\}$

să aibă două elemente este: 1 2 3 4 5

(1) 7. Determinați mulțimea valorilor lui $x \in \mathbb{N}$, astfel încât mulțimea $\{x, 1\}$ să fie submulțime a mulțimii $\{1, 3, 5, 7, 9\}$. Numărul de elemente al acestei mulțimi este egal cu:

3 4 5 6 7

(2) 8. Determinați $x, y \in \mathbb{N}$, astfel încât să aibă loc egalitatea:

$\{x, 2, 5, 8, 11\} = \{y, 1, 2, 5, 8\}$.

Valoarea lui $y - x$ este: 7 8 9 10 11

Testul 2

■ Se acordă 1 p din oficiu

(1) 1. Mulțimea cifrelor din care este format numărul 11 222 este:

{1, 2, 2} {1, 2, 1} {1, 1, 2} {1, 2, 2, 1} {1, 2}

(1) 2. Dintre mulțimile: $\{a, 5, x\}$; $\{6, 9, 25, 40\}$; $\{a, b, c\}$; $\{5, 7, 9\}$; $\{a, b, m, n\}$; $\{11, 22, 33\}$ nenumerice sunt:

una două trei patru cinci

(1) 3. Fie mulțimile: $\{a, 1, 2\}$; $\{3, 6, 9, 12\}$; $\{a, b, c\}$; $\{2, 4, 6\}$; $\{x, m, n\}$; $\{1, 2, 3\}$; $\{l, m, n\}$, $\{0, 1, 2\}$, $\{5, 6, 7\}$. Mulțimi numerice sunt mai multe decât mulțimi nenumerice cu:

1 2 3 4 5

(1) 4. Scrieți mulțimile formate din: numerele naturale mai mici sau egale cu 2 și numerele naturale mai mari decât 5 și mai mici decât 10. Prima mulțime are mai puține elemente decât a doua cu:

1 2 3 4 5

(1) 5. Scrieți mulțimile formate din: resturile posibile ale împărțirii unui număr natural la 4 și resturile posibile ale împărțirii unui număr natural la 7. Prima mulțime are mai puține elemente decât a doua cu:

1 2 3 4 5

(1) 6. Scrieți mulțimea numerelor naturale mai mici decât 100 și care sunt pătrate perfecte. Numărul de elemente al acestei mulțimi este egal cu:

7 8 9 10 11

(1) 7. Fie mulțimea A a numerelor naturale mai mici decât 25 și care sunt multipli de 4. Dintre afirmațiile de mai jos:

a) $5 \in A$ b) $30 \in A$ c) $8 \in A$ d) $15 \in A$ e) $12 \notin A$

adevărate sunt: zero una două trei patru

(2) 8. Fie mulțimea A a numerelor naturale divizori ai lui 16. Dintre afirmațiile de mai jos:

a) $2 \in A$ b) $3 \in A$ c) $8 \in A$ d) $11 \in A$ a) $16 \notin A$

adevărate sunt: zero una două trei patru

■ Se acordă 1 p din oficiu

(1) 1. Scrieți mulțimile formate din: numerele naturale care divid pe 8 și numerele naturale care divid pe 12. Prima mulțime are mai puține elemente decât a doua cu:

1 2 3 4 5

(1) 2. Scrieți mulțimile formate din: numerele naturale pătrate perfecte mai mici decât 20 și numerele naturale pătrate perfecte mai mici decât 30. Prima mulțime are mai puține elemente decât a doua cu:

1 2 3 4 5

(1) 3. Scrieți mulțimea resturilor posibile ale împărțirii unui număr natural la 6. Numărul de elemente al acestei mulțimi este egal cu:

3 4 5 6 7

(1) 4. Se consideră mulțimile: $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ și $B = \{1, 3, 5\}$. Dintre afirmațiile de mai jos:

a) $2 \in A$ b) $3 \in B$ c) $6 \in A$ d) $1 \notin B$ a) $7 \notin A$

adevărate sunt: zero una două trei patru

(1) 5. Se consideră mulțimile: $A = \{1\}$, $B = \{2\}$, $C = \{1, 2\}$, $D = \{1, 3\}$, $E = \{2, 3\}$, $F = \{1, 2, 3\}$. Dintre afirmațiile de mai jos:

a) $C \subset A$ b) $D \subset B$ c) $E \subset F$ d) $F \subset C$ a) $E \subset D$

adevărată este: a) b) c) d) e)

(2) 6. Se consideră mulțimile: $A = \{1, 2, 4\}$, $B = \{1, 2, 4, 8\}$, $C = \{1, 2\}$, D mulțimea divizorilor lui 2, E mulțimea divizorilor lui 4.

Dintre afirmațiile de mai jos:

a) $A = D$ b) $A = E$ c) $B = C$ d) $B = D$ a) $B = E$

adevărată este: a) b) c) d) e)

(2) 7. Se consideră mulțimile: $A = \{1, 2\}$, $B = \{1, 3\}$, $C = \{2, 3\}$, D mulțimea divizorilor lui 2, E mulțimea divizorilor lui 3. Dintre afirmațiile de mai jos:

a) $A = D$ b) $A = E$ c) $B = C$ d) $B = D$ a) $C = A$

adevărată este: a) b) c) d) e)

1.1.2 Mulțimi finite, cardinalul unei mulțimi finite, mulțimi infinite, mulțimea numerelor naturale

Testul 1

■ Se acordă 1 p din oficiu

(1) 1. Cardinalul mulțimii:

$$A = \{x \in \mathbf{N} \mid x = 5n - 2, n \leq 6\}$$

este egal cu:

3 4 5 6 7

(1) 2. Cardinalul mulțimii:

$$A = \{x \in \mathbf{N} \mid 12 \leq 5x + 1 < 33\}$$

este egal cu:

2 3 4 5 6

(1) 3. Cardinalul mulțimii:

$$A = \{x \in \mathbf{N} \mid \overline{14x} \text{ este divizibil cu } 2\}$$

este egal cu:

3 4 5 6 7

(1) 4. Cardinalul mulțimii: $A = \{x \in \mathbf{N} \mid 10 < 2^x + 3^x < 100\}$

este egal cu:

1 2 3 4 5

(1) 5. Cardinalul mulțimii: $A = \{\overline{ab} \mid a + b = 5\}$ este egal cu:

1 2 3 4 5

(1) 6. Calculați mulțimile: $A = \{x \in \mathbf{N} \mid 5 \leq 2x + 1 \leq 25\}$;

$B = \{x \in \mathbf{N} \mid 15 < 2x + 3 < 41, x \mid 30\}$; $C = \{x \in \mathbf{N} \mid x \mid 36\}$;

$D = \{x \in \mathbf{N} \mid x \text{ multiplu de } 5\}$; $E = \{x \in \mathbf{N} \mid x \mid 24 \text{ și } x \mid 45\}$.

Dintre ele, infinite sunt:

una două trei patru cinci

(1) 7. Cardinalul mulțimii: $A = \{x \in \mathbf{N} \mid 15 < 3^x < 100\}$

este egal cu:

1 2 3 4 5

(2) 8. Cardinalul mulțimii: $A = \{\overline{ab} \mid a - b = 6\}$ este egal cu:

1 2 3 4 5

■ Se acordă 1 p din oficiu

(1) 1. Cardinalul mulțimii:

$$A = \{x \in \mathbf{N} \mid x = 2n - 9, n < 10\}$$

este egal cu: 3 4 5 6 7

(1) 2. Cardinalul mulțimii:

$$A = \{x \in \mathbf{N} \mid x = 13 - 2n\}$$

este egal cu: 3 4 5 6 7

(1) 3. Cardinalul mulțimii:

$$A = \{x \in \mathbf{N} \mid \overline{12x} \text{ este divizibil cu } 3\}$$

este egal cu: 3 4 5 6 7

(1) 4. Cardinalul mulțimii:

$$A = \{x \in \mathbf{N} \mid \overline{23x} \text{ este divizibil cu } 5\}$$

este egal cu: 1 2 3 4 5

(1) 5. Cardinalul mulțimii:

$$A = \{x \in \mathbf{N} \mid \overline{2x0} \text{ este divizibil cu } 10\}$$

este egal cu: 8 9 10 11 12

(1) 6. Cardinalul mulțimii: $A = \{x \in \mathbf{N} \mid 5 < 2^x < 99\}$ este egal cu:

1 2 3 4 5

(1) 7. Cardinalul mulțimii: $A = \{\overline{ab} \mid a \cdot b = 8\}$ este egal cu:

1 2 3 4 5

(1) 8. Se consideră mulțimile:

$$A = \{\overline{ab} \mid a + b = 6\} \text{ și } B = \{\overline{ab} \mid a \cdot b = 6\}$$

Valoarea numărului **card** $A - \mathbf{card}$ B este:

1 2 3 4 5

(1) 9. Calculați mulțimile: $A = \{x \in \mathbf{N} \mid x = 4k + 1, k \in \mathbf{N}^*\}$;
 $B = \{x \in \mathbf{N} \mid x = 2k + 3, k \in \mathbf{N}^*\}$; $C = \{x \in \mathbf{N} \mid 10 \leq x < 28\}$;
 $D = \{x \in \mathbf{N} \mid x \mid 45\}$; $E = \{x \in \mathbf{N} \mid x \mid 36\}$.

Dintre ele, infinite sunt: **una** **două** **trei** **patru** **cinci**

1.1.3 Operații cu mulțimi: reuniune, intersecție, diferență, complementara unei mulțimi în raport cu o altă mulțime

Testul 1

■ Se acordă 1 p din oficiu

(1) 1. Fie mulțimile: $A = \{1, 3, 4, 5\}$ și $B = \{1, 4, 7, 8, 9, 10\}$. Atunci mulțimea $A \cap B$ este egală cu:

$\{1, 9\}$ $\{1, 4, 5\}$ $\{1, 4\}$ $\{1, 5, 8\}$ $\{3, 4\}$

(1) 2. Fie mulțimile: $A = \{1, 2, 3\}$ și $B = \{1, 4\}$. Atunci mulțimea $A \cup B$ este egală cu:

$\{1, 3, 4\}$ $\{1, 2, 3, 4\}$ $\{2, 4\}$ $\{2, 3\}$ $\{1, 2, 4\}$

(1) 3. Fie mulțimile: $A = \{1, 2, 3\}$ și $B = \{1, 4\}$. Atunci mulțimea $A - B$ este egală cu:

$\{1, 4\}$ $\{1, 3\}$ $\{2, 4\}$ $\{2, 3\}$ $\{1, 2, 4\}$

(1) 4. Fie mulțimile: $A = \{2, 3, 4, 7\}$ și $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. Atunci complementara lui A în raport cu B este egală cu:

$\{2, 5, 6\}$ $\{1, 5, 7\}$ $\{1, 5, 6, 8\}$ $\{2, 4, 5\}$ $\{5, 6, 7\}$

(1) 5. Calculați mulțimile:

$$A = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 5 - 3k, k \in \mathbf{N}\};$$

$$B = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 5 - 4k, k \in \mathbf{N}\};$$

Calculați $A \cup B$ și arătați că este egală cu:

$\{1, 2\}$ $\{1, 5\}$ $\{2, 5\}$ $\{1, 2, 5\}$ $\{1, 3, 4\}$

(1) 6. Se consideră mulțimile: $A = \{1, 3, 5, x\}$ și $B = \{1, 3, 5\}$.

Valoarea lui $x \in \mathbf{N}$ astfel încât $A - B = \{7\}$ este egală cu:

1 3 5 7 9

(1) 7. Se consideră mulțimile: $A = \{1, 2, 4, x, 8\}$ și $B = \{1, 2, 8\}$.

Valoarea lui $x \in \mathbf{N}$ astfel încât $A - B = \{4, 6\}$ este egală cu:

3 4 5 6 7

(2) 8. Se consideră mulțimile: $A = \{1, 2, 4, 6, 8\}$ și $B = \{2, x\}$.

Valoarea lui $x \in \mathbf{N}$ astfel încât $A \cap B = \{2, 6\}$ este egală cu:

3 4 5 6 7

■ Se acordă 1 p din oficiu

(1) 1. Fie mulțimile: $A = \{2, 6, 8, 10\}$ și $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Atunci mulțimea $A \cap B$ este egală cu:

{3, 8} **{3, 6, 8}** **{2, 6}** **{3, 4, 6}** **{2, 3, 6}**

(1) 2. Fie mulțimile: $A = \{1, 3\}$ și $B = \{1, 3, 4\}$. Atunci mulțimea $A \cup B$ este egală cu: **{1, 4}** **{3, 4}** **{4}** **{1, 2, 3, 4}** **{1, 3, 4}**

(1) 3. Fie mulțimile: $A = \{1, 2, 3, 4\}$ și $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Atunci mulțimea $B - A$ este egală cu:

{5, 6} **{5, 7}** **{6, 7}** **{4, 5}** **{5, 6, 7}**

(1) 4. Fie mulțimile: $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ și $B = \{2, 4, 6, 8\}$. Atunci complementara lui B în raport cu A este egală cu:

{1, 2, 5, 8} **{1, 3, 5, 7}** **{3, 5, 7, 8}** **{2, 5}** **{5, 6, 8}**

(1) 5. Calculați mulțimile:

$$A = \{x | x \in \mathbf{N}, x = k + 5, k \in \mathbf{N}\};$$

$$B = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 5 - 3k, k \in \mathbf{N}\};$$

Calculați $C = A \cap B$, și arătați că $C \cup B$ este egală cu:

{1, 3} **{1, 5}** **{2, 5}** **{1, 2, 5}** **{1, 2, 4}**

(1) 6. Calculați mulțimile:

$$A = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 3k + 7, k \in \mathbf{N}\};$$

$$B = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 6 - 5k, k \in \mathbf{N}\};$$

Calculați $C = A \cap B$, și arătați că $C \cup B$ este egală cu:

{2, 3} **{1, 6}** **{3, 5}** **{1, 4, 6}** **{1, 3, 4}**

(1) 7. Se consideră mulțimile: $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ și $C = \{3, x\}$.

Valoarea lui $x \in \mathbf{N}$ astfel încât $A \cap B - C = \{5\}$ este egală cu:

0 **1** **2** **3** **4**

(2) 8. Se consideră mulțimile: $A = \{1, 2, 3\}$ și $B = \{5, 6, x\}$.

Valoarea lui $x \in \mathbf{N}$ astfel încât $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ este egală cu:

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

■ Se acordă 1 p din oficiu

(1) 1. Fie mulțimile: $A = \{1, 2, 3\}$ și $B = \{1, 2, 4\}$. Atunci mulțimea $A \cup B$ este egală cu:

$\{3, 4\}$ $\{2, 3, 4\}$ $\{2, 4\}$ $\{1, 2, 3, 4\}$ $\{1, 3, 4\}$

(1) 2. Fie mulțimile: $A = \{1, 3, 5, 7\}$ și $B = \{2, 3, 4, 5\}$. Atunci mulțimea $A - B$ este egală cu:

$\{1, 4\}$ $\{1, 7\}$ $\{3, 4\}$ $\{3, 5\}$ $\{1, 3, 4\}$

(1) 3. Fie mulțimile: $A = \{1, 2, 3, 4\}$ și $B = \{2, 3\}$. Atunci complementara lui B în raport cu A este egală cu:

$\{1, 2\}$ $\{3, 4\}$ $\{1, 3\}$ $\{1, 4\}$ $\{2, 3\}$

(1) 4. Calculați mulțimile:

$$A = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 6 - k, k \in \mathbf{N}\};$$

$$B = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 10 - 2k, k \in \mathbf{N}\}.$$

Calculați $A \cap B$ și arătați că: $\text{card } A \cap B = k$, unde k ia valoarea:

1 2 3 4 5

(1) 5. Calculați mulțimile:

$$A = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 5 - k, k \in \mathbf{N}\};$$

$$B = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 10 - 5k, k \in \mathbf{N}\}.$$

Calculați $A \cap B$ și arătați că: $\text{card } A \cap B = k$, unde k ia valoarea

1 2 3 4 5

(2) 6. Calculați mulțimile:

$$A = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 4 - k, k \in \mathbf{N}\};$$

$$B = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 8 - 2k, k \in \mathbf{N}\}.$$

Calculați $A \cap B$ și arătați că este egală cu:

$\{3, 4, 5\}$ $\{2, 5, 8\}$ $\{0, 2, 4\}$ $\{1, 3\}$ $\{1, 3, 4\}$

(2) 7. Calculați mulțimile:

$$A = \{x | x \in \mathbf{N}, x = k^2 + 5, k \in \mathbf{N}\};$$

$$B = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 10 - k^2, k \in \mathbf{N}\};$$

Calculați $C = A \cap B$, și arătați că $C = A \cap B$ este egală cu:

$\{1, 10\}$ $\{1, 6\}$ $\{6, 9\}$ $\{9, 10\}$ $\{2, 6\}$

■ Se acordă 1 p din oficiu

(1) 1. Fie mulțimile: $A = \{1, 3, 5, 7\}$ și $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Atunci mulțimea $A \cap B$ este egală cu:

- {3, 5}** **{3, 4, 5}** **{1, 7}** **{3, 5, 6}** **{1, 3, 5}**

(1) 2. Se consideră mulțimile:

$$A = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 2n - 1, n = 1, 3, 5, 7\};$$

$$B = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 3n + 2, n = 1, 2, 3, 4\}.$$

Mulțimea $A \cap B$ este egală cu:

- {1, 5}** **{5}** **{8}** **{8, 9}** **{14}**

(1) 3. Se consideră mulțimile:

$$A = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 2n + 1, n = 1, 2, 3\};$$

$$B = \{x | x \in \mathbf{N}, x = 3n + 1, n = 1, 2\}.$$

Mulțimea $A - B$ este egală cu:

- {1, 2}** **{3, 5}** **{3}** **{1, 5}** **{5}**

(1) 4. Se consideră mulțimile: $A = \{1, 2, 3, x\}$ și $B = \{1, 2, 4, y\}$.

Determinați valoarea lui $x, y \in \mathbf{N}$ astfel încât $A \cap B = \{1, 2, 3, 4\}$.

Valoarea lui $x - y$ este egală cu:

- 0** **1** **2** **3** **4**

(1) 5. Se consideră mulțimile: $A = \{1, 2, 3, 4, x\}$ și $B = \{1, y, 5\}$.

Determinați $x, y \in \mathbf{N}$ astfel încât $A \cap B = \{1, 3, 5\}$.

Valoarea lui $x + y$ este egală cu:

- 5** **6** **7** **8** **9**

(2) 6. Se consideră mulțimile: $A = \{1, 2, x\}$ și $B = \{1, y, 3\}$.

Determinați $x, y \in \mathbf{N}$ astfel încât $A \cup B = \{1, 2, 3\}$.

Valoarea lui $x + y$ este egală cu:

- 5** **6** **7** **8** **9**

(2) 7. Fie mulțimea X care îndeplinește condițiile:

a) $X \cap \{3, 4, 5, 6\} = \{4, 6\};$

b) $X \cup \{3, 4, 5, 6\} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}.$

Mulțimea X este egală cu:

- {1}** **{1, 2}** **{1, 2, 4}** **{1, 2, 4, 6}** **{1, 4}**

1.1.4 Descompunerea numerelor naturale în produs de puteri de numere prime. Determinarea celui mai mare divizor comun și a celui mai mic multiplu comun. Numere prime între ele.

Testul 1

■ **Se acordă 1 p din oficiu**

(1) 1. Descompuneți în produs de puteri de numere prime pe 120. Cel mai mic dintre numerele prime care apar ca bază este:

2 3 4 5 6

(1) 2. Folosind descompunerea în produs de puteri de numere prime, arătați că 225 este pătratul numărului:

14 15 16 17 18

(1) 3. Determină cel mai mare divizor comun al numerelor 40 și 60. El

este egal cu: 12 15 4 10 20

(1) 4. Determină cel mai mic multiplu comun al numerelor 12 și 15.

El este egal cu: 30 40 50 60 70

(1) 5. Egalitatea $x^2 + 2x - 8 = 0$ are loc pentru valoarea lui x egală cu:

1 2 3 4 5

(1) 6. Fie numerele prime a și b astfel încât $a \cdot b = 106$. Valoarea numărului $a + b$ este egală cu:

42 55 63 49 58

(1) 7. Numerele naturale a și b care au cel mai mic multiplu comun 24 și $a + b = 20$ sunt:

12 și 9 10 și 6 4 și 16 6 și 6 8 și 12

(1) 8. Egalitatea $x^2 - 3x - 10 = 0$ are loc pentru valoarea lui x egală cu:

1 2 3 4 5

(1) 9. Fie numerele prime a și b astfel încât $a \cdot b = 161$. Valoarea numărului $a + b$ este egală cu:

22 25 30 42 51