

## Recapitulare

### Mulțimi:

- **Mulțimi:** descriere, notații, element, relație de apartenență
- **Mulțimi finite, mulțimi infinite**
- **Relații între două mulțimi. Submulțime.**
- **Operații cu mulțimi**
  1. Fie mulțimea  $A = \{0,1,2,4,6,9\}$ . Selectați propozițiile adevărate:
    - a)  $9 \in A$
    - b)  $8 \in A$
    - c)  $3 \notin A$
    - d)  $2 \in A$
  2. Fie mulțimea  $A = \{0,1,2,4,6,9\}$ . Selectați propozițiile false:
    - a)  $4 \notin A$ ;
    - b)  $1 \notin A$
    - c)  $8 \notin A$
    - d)  $9 \in A$
  3. Fie mulțimea  $A = \{5,6,7,8,9\}$ . Selectați toate mulțimile care sunt submulțimi ale lui A:
    - a)  $\{8,9\}$
    - b)  $\{4,5,6,7,8,9\}$
    - c)  $\{5,7,8,9\}$
    - d)  $\{6\}$ .
  4. Fie mulțimea  $A = \{5,6,7,8,9\}$ . Card A = ... .
  5. Dacă  $A = \{a, b, c, d\}$  și  $B = \{d, e\}$ . Atunci  $A \cup B = \dots$
  6. Dacă  $A = \{a, b, c, d\}$  și  $B = \{d, e\}$ . Atunci  $A \cap B = \dots$
  7. Dacă  $A = \{a, b, c, d\}$  și  $B = \{d, e\}$ . Atunci  $A - B = \dots$
  8. Dacă  $A = \{a, b, c, d\}$  și  $B = \{d, e\}$ . Atunci  $B - A = \dots$
  9. Determinați mulțimea  $C = \left\{x \in N \mid \frac{6}{x} \in N\right\}$ .
  10. Enumerați elementele mulțimii divizorilor numărului natural 21.
  11. Determinați elementele mulțimii  $A = \{x | x \in N^*, x + 2 < 6\}$ .
  12. Determinați elementele mulțimii  $R = \{x | x \in N, 3^x = 3 \text{ sau } 3^x = 81\}$
  13. Determinați elementele mulțimii  $S = \{x | x \in N, x = 3k - 1, k \in N^*, k < 4\}$

### Divizibilitatea numerelor naturale

- **Divizor, multiplu**
- **Criteriile de divizibilitate cu 2, 3, 5, 9, 10**
- **Numere prime i numere compuse**
- **Descompunerea numerelor naturale în produs de puteri de numere prime**
- **Cel mai mare divizor comun**
- **Cel mai mic multiplu comun**

- **Proprietăți ale divizibilității**

1. Numerele divizibile cu 3 sunt:

403	531	209	1254	10002
-----	-----	-----	------	-------

2. C.m.m.d.c. al numerelor 50 și 75 este .....

3. C.m.m.m.c. al numerelor 120 și 80 este .....

4. C.m.m.d.c. al numerelor 24 și 125 este egal cu .....

5. Descompunerea în factori primi ai numărului natural 3920 este .....

6. Dacă  $2x - 4 \mid 14$ , atunci  $x$  este .....

7. Aflați numerele naturale  $a$  și  $b$  știind că  $a > b$ ,  $a + b = 120$  și  $(a, b) = 12$ .

Rezolvare: Deoarece  $(a, b) = 12$ , există  $x, y \in \mathbb{N}^*$ , cu  $(x, y) = 1$ , astfel încât  $a = 12x$  și  $b = 12y$ . Întrucât  $a + b = 120$  rezultă că  $12x + 12y = 120$ , rezultă că  $x + y = 10$ . Cum  $(x, y) = 1$  și  $a > b$ , atunci  $x = 7$  iar  $y = 3$ . Atunci  $a = 12x = 12 \cdot 7 = 84$ ,  $b = 12y = 12 \cdot 3 = 36$ .

8. Să se determine cifra  $x$  știind că numărul  $\overline{3xx2}$  este multiplu al lui 3

**Rapoarte. Proporții. Proporții derivate. Șir de rapoarte egale**

- **Rapoarte. Concentrația unei soluții. Titlul unui aliaj. Scara unei hărți.**

- **Proporții. Proprietatea fundamentală a proporțiilor.**

- **Procente. Probleme în care intervin procente.**

- **Mrimi direct și invers proporționale.**

- **Regula de trei simplă**

1. Cinci caiete de matematică costă 35 de lei. Cât vor costa 7 caiete de matematică de același fel.

2. Șase robinete pot umple un bazin în 24 de ore. În câte ore pot umple același bazin 8 robinete de același debit cu primele?

3. Dacă  $\frac{a}{4} = \frac{b}{6}$ , calculați  $11ab - 84$ .

4. Pe 12 caiete identice s-au plătit 26,4 lei. Cât costă 9 caiete de același fel?

5. O bucată de sfoară cu lungimea de 80 cm se împarte în două părți invers proporționale cu numerele 2 și 6. Calculați lungimea fiecărei părți.

6. Raportul numerelor naturale 14 și 21 este egal cu .....

7. Raportul numerelor  $\frac{8}{5}$  și  $\frac{8}{2}$  este ....

8. Valoarea raportului numerelor naturale 86 și 43 este egal cu:

9. Cât este 75% din 40?

10. Determinați numerele raționale pozitive  $x, y, z$  care sunt direct proporționale cu numerele 5, 6 și 10 iar  $2x + 3y - 2z = 128$ .

11. Titlul unui aliaj care conține 18 g aur, 232 g cupru este egal cu ...

12. Calculați  $\frac{10}{9} = \frac{x}{27}$ .