

## PROIECT DIDACTIC

Autor: prof. Mărginean Anuța-Steliana  
Colegiul Național „Gheorghe Lazăr” din Sibiu

Copiii sunt fascinați de calculatoare, în special de jocurile pe calculator. Dar, există și multe softuri educaționale pe care noi, cadrele didactice, le putem utiliza în cadrul procesului instructiv-educativ. Materialul de mai jos propune o îmbinare a utilizării calculatorului în cadrul orelor de matematică, permițând astfel o implicare mai activă a elevului în desfășurarea lecțiilor, dezvoltarea creativității, a imaginației și a sporirii încrederii în sine.

### Unitatea de învățământ:

**Profesor:**

**Clasa:** a V – a

**Aria curriculară:** Matematică și științe

**Disciplina:** Matematică

**Subiectul:** *Operații cu mulțimi*

**Tipul lecției:** dobândire de noi cunoștințe

**Scopul lecției:**

Calcularea reuniunii, intersecției, diferenței a două mulțimi.

### Obiective operaționale:

- să definească operațiile ce se pot realiza cu mulțimi;
- să reprezinte prin diagrame operațiile cu mulțimi;
- să efectueze operații cu mulțimi.

### Obiective educaționale

#### a) psihomotorii

- să-și dezvolte gândirea logică, capacitatea de generalizare și problematizare

#### b) afective:

- să-și dezvolte atenția și spiritul de observație
- să se implice cu plăcere și interes la toate etapele lecției;
- să-și dezvolte interesul pentru studiul matematicii.

### Strategii didactice:

- **PRINCIPII DIDACTICE:**
  - principiul participării și învățării active;
  - principiul asigurării progresului gradat al performanței;
  - principiul conexiunii inverse;
- **METODE DE ÎNVĂȚĂMÂNT:**
  - metode de comunicare orală: expunere, conversație, problematizare, argumentare;
  - metode de acțiune: exercițiul, învățare prin descoperire;
- **PROCEDEE DE INSTRUIRE:**
  - explicația în etapa de comunicare;
  - învățarea prin descoperire, prin rezolvare de probleme;
  - conversația de consolidare în etapa de fixare a cunoștințelor.
- **FORME DE ORGANIZARE:** - frontală și individuală;

- FORME DE DIRIJARE A ÎNVĂȚĂRII :
  - dirijată de profesor sau prin materialele didactice;
  - independentă;
- MIJLOACE DIDACTICE: - caiet, soft educațional, fișe de lucru, tabla și calculator.
- METODE DE EVALUARE:
  - evaluare inițială: întrebări orale;
  - evaluare frontală pe parcursul lecției (fișe de lucru și calculatorul).

## DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚII:

- MOMENT ORGANIZATORIC:

Se face prezența prin strigarea catalogului, se rezolvă unele probleme extradidactice apărute, se stabilește liniștea și atmosfera propice activității didactice (captarea atenției).

- REACTUALIZAREA CUNOȘTINȚELOR:
 

Se reamintesc noțiuni despre mulțimi dându-se și exemple din viața cotidiană (mulțimea elevilor unei clase, mulțimea stelelor, mulțimea bancilor din clasă, etc).
- COMUNICAREA NOILOR CUNOȘTINȚE:

## ANUNȚAREA TITLULUI LECȚIEI ȘI PREZENTAREA CONȚINUTULUI

- Anunțarea subiectului pentru tema respectiva;
- Anunțarea obiectivelor urmărite;
- Anunțarea modului de desfășurare a activității.
- PREZENTAREA CONȚINUTULUI

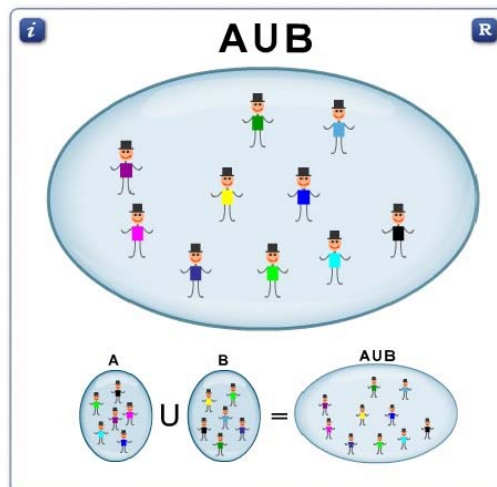
Se prezintă rând pe rând operațiile ce se pot face cu mulțimi, folosind softul educațional AEL.



**Definiție :** Reuniunea a două mulțimi A și B este mulțimea care conține acele elemente care aparțin cel puțin uneia dintre mulțimile A și B.

Semnul folosit pentru a simboliza reuniunea este "U".

$A \cup B = \{ x | x \in A \text{ sau } x \in B \}$

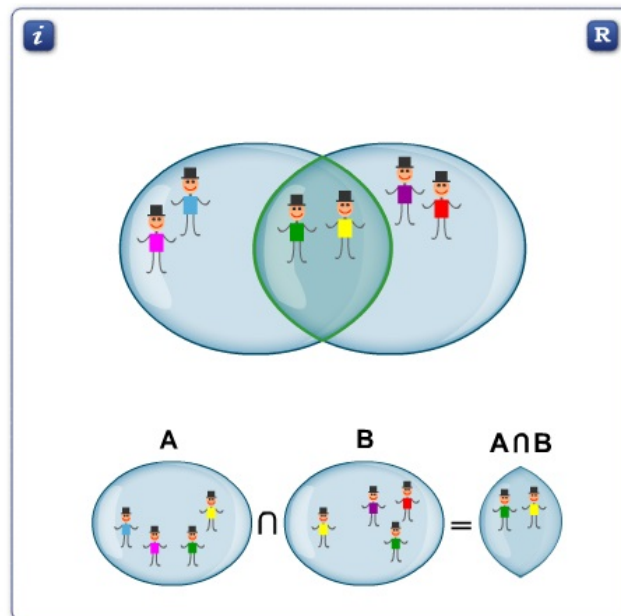


Reuniunea mulțimilor este asociativă.  
 $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$

**Definiție :** **Intersecția** a două mulțimi A și B este mulțimea care conține elementele comune mulțimilor A și B.

Semnul folosit pentru a simboliza intersecția este " $\cap$ ".

$$A \cap B = \{ x \mid x \in A \text{ și } x \in B \}$$



Intersecția mulțimilor este asociativă.

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$$

Două mulțimi sunt disjuncte dacă nu au elemente comune.

**Definiție :** **Diferența** a două mulțimi A și B este mulțimea ale cărei elemente sunt toate cele din mulțimea A, care nu sunt din mulțimea B.

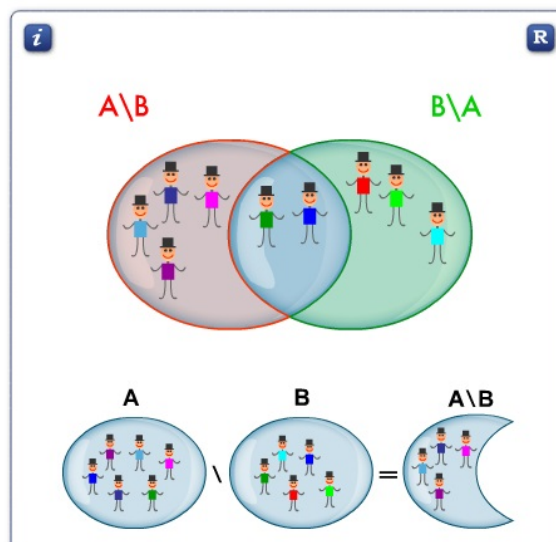
Semnul folosit pentru a simboliza diferența este " $\setminus$ ".

$$A \setminus B = \{ x \mid x \in A \text{ și } x \notin B \}$$

Uneori, această diferență se mai notează și cu semnul "-":  $A - B$ .

Rulând aplicația puteți observa că:

$$A \setminus B \neq B \setminus A$$

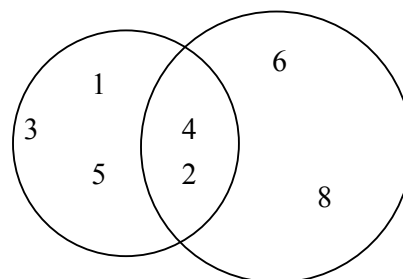


Folosind softul educațional, elevii participă activ la desfășurarea lecției, având posibilitatea obținerii unui feed-back realist privind înțelegerea și aplicarea noilor conținuturi predate.

Se rezolvă apoi câteva exerciții.

1. Utilizând diagrama de mai jos determinați:

- a) elementele mulțimii A
- b) elementele mulțimii B
- c)  $A \cup B$
- d)  $A \cap B$
- e)  $A \setminus B$
- f)  $B \setminus A$



2. Fie mulțimile  $A = \{1, 2, 5, 6\}$  și  $B = \{2, 3, 7\}$ . Calculați:

$A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \setminus B$ ,  $B \setminus A$

- REALIZAREA FEED-BACK-ULUI  
Elevii rezolvă exercițiile propuse, corectarea făcându-se la tablă.  
Profesorul verifică întotdeauna înțelegerea și reținerea noilor noțiuni.
- TEMĂ PENTRU ACASĂ  
Aprofundarea operațiilor cu mulțimi – exerciții din manual și culegere.

Bibliografie:

- Singer, M., Radu, M., Ghica, I., Drugan, G., Puican, F., Stănciulescu, I., *Matematică, Manual pentru clasa a V-a, Editura Sigma, 2005, p. 88*
- *Sistem educațional informatizat AeL, CD 12 Materiale educaționale – Matematică, clasa a V-a, SIVECO, România, 2006.*