

# Plan de lecție

## Informații generale

**Obiectul:** **Matematică**

**Clasa:** a VII - a

**Durata:** 50 min

**Mijloace TIC:** calculatorul profesorului cu videoproiector, calculatoare pentru elevi

## Tema lecției: **Aria triunghiului**

### Obiective generale:

1. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, a terminologiei și a procedurilor de calcul specifice matematicii;
2. Dezvoltarea capacităților de explorare – investigare și rezolvare de probleme;
3. Dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic;
4. Dezvoltarea interesului și a motivației pentru studiul și aplicarea matematicii în contexte variate;
5. Dezvoltarea interesului pentru utilizarea diferitelor programe de pe calculator pentru a calcula arii ale triunghiurilor.

### Obiective specifice:

1. Să recunoască diferite tipuri de triunghiuri;
2. Să traseze sau să identifice înălțimile triunghiurilor;
3. Să aplice empiric formulele de calcul predate;
4. Să determine diferite formule de calcul pentru arii, specifice unor triunghiuri speciale;
5. Să utilizeze diferite programe de pe calculator pentru a reprezenta triunghiuri și a calcula ariile lor.

### Obiective operaționale și evaluare

- **Obiective cognitive:**
  - ❖ Să reprezinte triunghiurile, înălțimile, să identifice formulele necesare calculării ariilor;
  - ❖ Să efectueze corect calculele;
  - ❖ Să utilizeze corect calculatorul și soft-urile propuse.
- **Obiective psihomotorii**
  - ❖ Să scrie lizibil pe caiete și la tablă;
  - ❖ Să lucreze ordonat;

- **Obiective afective**

- ❖ Să stimuleze curiozitatea elevilor, dezvoltând simțul critic;
- ❖ Să dezvolte spiritul de observație și concentrarea în rezolvare;
- ❖ Să fie atenți și să participe afectiv și activ la lecție.

## **Strategii didactice:**

### ➤ **Principii didactice**

- principiul participării și învățării active;
- principiul asigurării progresului gradat al performanței;
- principiul conexiunii inverse.

### ➤ **Metode și procedee:**

- conversația;
- exercițiul;
- activitatea independentă,

### ➤ **Mijloace de realizare:**

- manual;
- culegeri;
- calculatoare.

## **Resurse**

Se vor utiliza materialele GeoGebra de pe site-ul [www.sorinborodi.ro](http://www.sorinborodi.ro)

## **Integrarea noilor tehnologii**

### **Avantaje ale lecției bazate pe instrumentație virtuală/ software educațional**

1. Realizarea de construcții geometrice corecte, precise, greu de realizat cu instrumentele geometrice clasice (rigla, raportorul, compasul).
2. Interactivitate: elevul are posibilitatea să modifice construcția geometrică realizată cu GeoGebra, să observe efectele modificării asupra proprietăților geometrice ale figurii studiate.
3. Lecțiile sunt mai atractive și elevii mai motivați să învețe.
4. Individualizarea instruirii: permite elevului adoptarea unui ritm propriu în instruire; apare o autonomie în învățare.
5. Permite simularea unor procese sau fenomene natural.
6. Dezvoltă perspicacitatea, atenția, distributivitatea și creativitatea.
7. Se oferă feed-back imediat – sunt oferite imediat rezultatele și progresele obținute, semnalează erorile ivite, facilitează corectarea greșelilor.

### **Dezavantaje ale lecției bazate pe instrumentație virtuală/ software educațional**

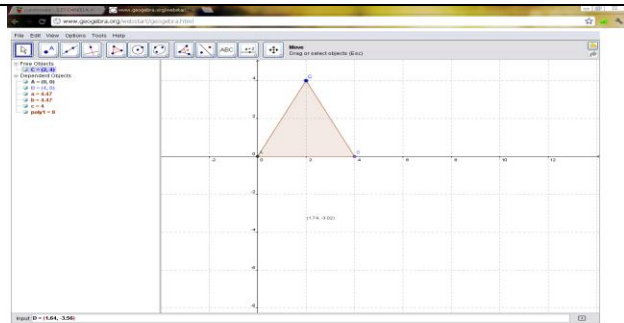
1. În lecții este necesar ca fiecare elev să aibă calculator, deci lecțiile nu se pot realiza decât în laboratorul de informatică.

2. Softurile educaționale sunt adesea costisitoare și nu pot fi întotdeauna testate înainte de achiziționare.
3. Programa școlară este foarte strictă și nu permite alocarea de timp suficient instruirii asistate de calculator.
4. Destui profesori sunt reticenți cu privire la lecțiile bazate pe software educațional.
5. Comunicarea elevilor are de suferit: se pierde obișnuința discuțiilor, capacitatea de a argumenta un subiect, se reduce capacitatea de exprimare verbal.
6. Apare o izolare a elevului față de profesor și colegii săi; relațiile sociale și umane sunt diminuate.

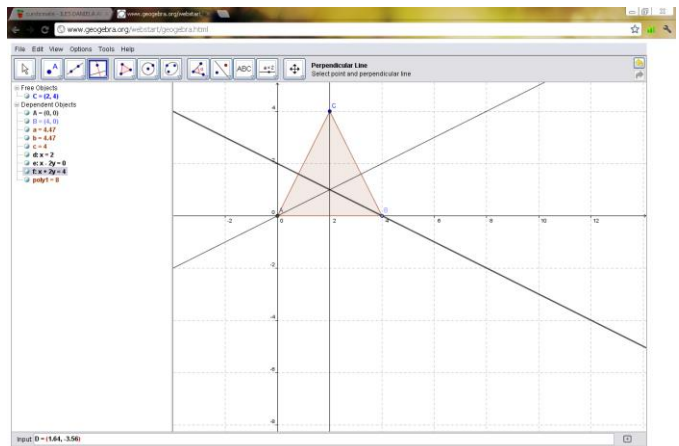
### DESFĂȘURAREA LECȚIEI

Etapale lecției	Competențe	Conținutul lecției	Strategii didactice	
			Metode, procedee	Forme de activitate
<b>I Moment organizatoric</b>		<i>Se asigură condițiile optime pentru desfășurarea lecției; se face prezența și se notează absenții.</i>	conversația	frontal
<b>II Verificarea temei pentru acasă</b>		<i>Se verifică tema pentru acasă, comentându-se ideile de rezolvare enunțate de elevi. Se clarifică eventualele nelămuriri.</i>	conversația	frontal
<b>III Captarea atenției</b>		<i>Se face prin prezentarea programului „geogebra” de către profesor și a link-ului pe care elevii trebuie să îl acceseze: <a href="http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html">http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html</a></i>	conversația	frontal
<b>IV Dirijarea învățării</b>	<b>CS1</b>	-Se va prezenta de către profesor modul de a construi triunghiuri cu ajutorul programului geogebra, precizându-se și: <ul style="list-style-type: none"> <li>• să intre pe „view”;</li> <li>• să instaleze „grid”.</li> </ul>	învățarea prin descoperire	frontal și individual
	<b>CG3</b>	- Se va cere elevilor să clasifice triunghiurile in: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ funcție de laturi: oarecare, echilateral și isoscel;</li> <li>❖ funcție de unghiuri: ascuțitunghic, dreptunghic și obtuzunghic.</li> </ul>	conversația	
	<b>CS2</b>	- Se va realiza pe calculator un triunghi isoscel, cu ajutorul comenzii „poligon”, apoi fixând cele trei puncte de coordonate A(0,0), B(4,0) și C(2,4).	expunerea	învățarea prin descoperire
	<b>CG3</b>		învățare prin descoperire	frontal și individual
			expunere	

CS2



- Se va cere apoi, trasarea înălțimilor triunghiului cu ajutorul comenzii „perpendicular line”.



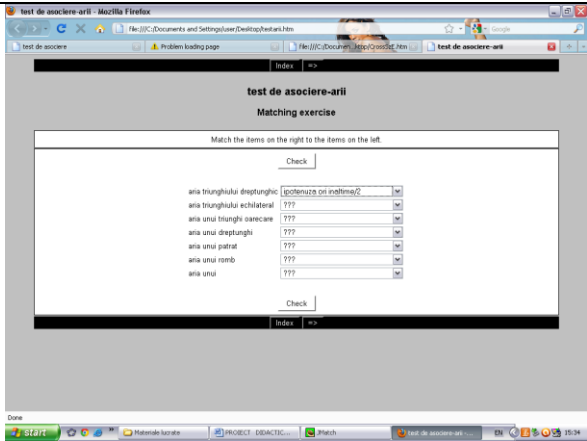
- Elevii vor numara pătratele, inclusiv jumătățile sau sferturile de pătrate și le vor aduna (profesorul va comunica aria unui pătrat). Vor determina astfel, „suprafața” acoperită de triunghi.

- Vor calcula, numărând unitățile de măsură, lungimea bazei, a înălțimii, și le vor înmulți, împărțind rezultatul la 2.

- Vor compara rezultatele.

Se va defini astfel, noțiunea de „arie” sau „suprafață” a unui **triunghi** ca fiind notată cu **A** sau **S** și fiind egală cu

conversație

		$A = \frac{\text{baza} \cdot \text{inaltime}}{2}$ <p>- Elevii vor selecta a 8-a iconiță (angle), apoi „area” și dând clic stânga cu mouse-ul pe triunghi, vor verifica imediat dacă calculul este corect.</p>		
<b>V Asigurarea feedback-ului</b>			Conversație	frontal
<b>VI Evaluarea</b>		<i>Fișa de lucru</i>	Învățare prin descoperire	individual
<b>VII Tema pentru acasă</b>	<b>O2 O3</b>	.....	conversație	frontal

Fișă de lucru

Aplicații pentru evaluare

**Tema: ARII DE TRIUNGHIURI**

Nume și prenume elev .....

Clasa .....

Data .....

1. Folosiți link-ul următor <http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html> pentru a accesa online softul Geogebra.
2. Construiți triunghiul dreptunghic ABC, de coordonate A(0,0), B(8,0) și C(0,6)
3. Determinați, luând ca unitate de măsură aria patratelor din care e alcătuit grilajul, suprafața triunghiului .....
4. Duceți înălțimile triunghiului. Ce observați? Ce reprezintă catetele una pentru alta?  
.....
5. Calculați cu ajutorul formulei aria triunghiului ABC, (utilizând lungimea catetelor)  
.....

Fișă de lucru

Aplicații pentru evaluare

**Tema: ARII DE TRIUNGHIURI**

Nume și prenume elev .....

Clasa .....

Data .....

1. Folosiți link-ul următor <http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html> pentru a accesa online softul Geogebra.
2. Construiți triunghiul dreptunghic ABC, de coordonate A(0,0), B(8,0) și C(0,6)
3. Determinați luând ca unitate de măsură aria patratelor din care e alcătuit grilajul, suprafața triunghiului .....
4. Duceți înălțimile triunghiului. Ce observați? Ce reprezintă catetele una pentru alta?  
.....
5. Calculați cu ajutorul formulei aria triunghiului ABC, (utilizând lungimea catetelor)  
.....