

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TITLUL<br/>LECȚIEI</b>                       | Rolul derivatei întâi în studiul funcțiilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Disciplina</b>                               | Matematică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Informații despre elevi?</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Clasa</b>                                    | a XI-a (profil real)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Intervalul de vârstă și nivelul elevilor</b> | 16–17 ani, nivel avansat de dezvoltare cognitivă și abstractizare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Caracteristici speciale ale elevilor</b>     | Clasă omogenă, fără elevi cu cerințe educaționale speciale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Autor profesor</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Nume și prenume<sup>1</sup></b>              | Ion Ligia Mihaela                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Școala</b>                                   | Colegiul Național Constantin Carabella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Accentul în învățare al lecției?</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Subiectul lecției</b>                        | Derivata I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Obiective operaționale</b>                   | O1 – să determine derivata unei funcții date;<br>O2 – să stabilească semnul derivatei și să interpreteze grafic rezultatele;<br>O3 – să identifice intervalele de monotonie ale unei funcții folosind derivata;<br>O4 – să stabilească punctele de extrem local ale unei funcții;<br>O5 – să rezolve aplicații practice care implică analiza funcțiilor cu ajutorul derivatei întâi. |
| <b>Cuvinte cheie</b>                            | Derivată, funcție, domeniu de definiție                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Metode</b>                                   | Exercițiul, explicația, demonstrația, învățarea prin descoperire, problematizarea, utilizarea TIC (GeoGebra)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Descriere RED (link Curriki)...</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

<sup>1</sup> Declar pe propria răspundere că această resursă este originală

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrierea resursei                                                                            | Descriere narativă                                                                                                                                                                                                                                                            | Resursa include explicații teoretice, exemple rezolvate, exerciții interactive, aplicații cu GeoGebra și un test de autoevaluare. |
|                                                                                                | Scopul si obiectivele resursei                                                                                                                                                                                                                                                | Dezvoltarea capacității elevilor de a aplica formule pentru determinarea derivata întâi                                           |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Timp estimat</b>                                                                                                               |
| Descrierea narativă a activităților de învățare din lecție- pas cu pas organizare și structură | <b>1. Moment organizatoric</b><br><br>-întrebări rapide despre conceptele de bază (funcție, domeniu de definiție, continuitate) pentru activarea cunoștințelor anterioare.                                                                                                    | 5 minute                                                                                                                          |
|                                                                                                | <b>2.Captarea atenției</b><br><br>-Se proiectează un grafic interactiv din GeoGebra care ilustrează modificarea pantei tangentei la o curbă.<br>- Se lansează întrebarea: „Cum putem determina dacă o funcție crește sau descrește doar analizând o formulă și nu un grafic?” | 5 minute                                                                                                                          |
|                                                                                                | Elevii lucrează în perechi exerciții de determinare a derivatei și de stabilire a semnului acesteia.                                                                                                                                                                          | 15 minute                                                                                                                         |
|                                                                                                | Se lansează un scurt test de autoevaluare                                                                                                                                                                                                                                     | 5 minute                                                                                                                          |
|                                                                                                | -Elevii oferă exemple proprii de funcții și discută posibile aplicații ale derivatei.<br>- Profesorul recapitulează conceptele și oferă temă: 2 exerciții de analiză completă a unei funcții folosind derivata întâi.                                                         | 5 minute                                                                                                                          |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |

## Cum voi evalua elevii?

### Metode de evaluare

*Evaluare formativă: întrebări orale, observații pe parcursul activității, feedback individual*

## Care sunt nevoile elevilor pentru a putea atinge obiectivele învățării?

### Cunoștințe anterioare

- Înțelegerea noțiunilor de funcție, continuitate, limite, reguli de derivare.
- Capacitatea de a lucra cu simboluri matematice și interpretări grafice.
- Familiarizare prealabilă cu utilizarea GeoGebra și platforme digitale educaționale.

### Spațiu și materiale

- Sală de clasă cu acces la:
- tablă inteligentă,
- proiector,
- laptopuri sau tablete,
- conexiune la internet,
- fișe de lucru tipărite,
- caiete de notițe.

## Ce instrumente sunt necesare pentru a introduce resursa?

### Aplicații implicate

Obligativ

[learningapps.org](https://learningapps.org), youtube, GeoGebra

Opțional

### Infrastructură / echipament

Obligativ

Laptop, proiector, fișe de lucru  
Tablă inteligentă, tablete, internet

Opțional

### Tip de resurse de învățare

Resurse digitale

### Resurse de Timp / Spațiu

45 minute / sala de clasă cu acces la tehnologie

## Alte aspecte care trebuie luate în considerare

### BIBLIOGRAFIE:

- Manual de Matematică, clasa a XI-a, Editura Art
- Gheorghe Țițeica – Culegere de probleme de analiză matematică
- GeoGebra.org – instrumente și fișiere educaționale

<https://learningapps.org/display?v=p37nqv9bc21>

<https://quizizz.com/admin/presentation/605ef9c134c5b1001cf6fdd2/derivate-recapitulare>

<https://studio.frameworkconsulting.com/activity/85958/shared?type=ind>

<https://studio.frameworkconsulting.com/activity/85956/shared?type=ind>

<https://studio.frameworkconsulting.com/activity/85955/shared?type=ind>

<https://studio.frameworkconsulting.com/activity/85951/shared?type=ind>

<https://studio.frameworkconsulting.com/activity/85943/shared?type=ind>

<https://studio.frameworkconsulting.com/activity/84112/shared?type=ind>

<https://pedagogie-digitala.unibuc.ro/moodle/contentbank/view.php?id=8393>