

PROBLEME DE MAXIM ȘI MINIM, APLICATE ÎN MANAGEMENTUL RESURSELOR

1. OBIECTIV PRINCIPAL

Elevii vor înțelege cum să rezolve matematic anumite provocări ale crizei ecologice, pentru optimizarea managementului resurselor naturale .

Ciclul liceal

Clasa a XI-a

Matematică

50 minute

Autor: MIRCEA NICOLETA

COLEGIUL TEHNIC "GHEORGHE ASACHI"

FOCȘANI

Vrancea

2. INTRODUCERE

Scurtă descriere

Vom vedea astăzi cum analiza de maxim și minim, o ramură esențială a matematicii, este un instrument puternic pentru a aborda provocările dezvoltării durabile. Lecția demonstrează faptul că avem puterea de a folosi raționamentul matematic pentru a face alegeri care contribuie la un viitor mai bun.

Competențe/ Comportamente vizate

- Aplicarea cunoștințelor teoretice matematice în rezolvare de probleme (competență matematică) și dezvoltarea abilităților de a folosi și a mânui instrumente tehnologice (competență digitală).
- Dezvoltarea abilităților de maximizare și minimizare în probleme de analiză matematică.
- Aplicarea cunoștințelor teoretice în studii de caz.

Resurse necesare

- Materiale didactice: Tablă interactivă/ecran videoproiector/ calculator/ telefon mobil, acces la internet pentru resurse suplimentare, fișe suport, caiete, tablă, marker.
- Instrumente digitale utilizate pentru realizarea materialelor suport: <https://gamma.app>, aplicația google.docs.

3. DESFĂȘURARE

Pași desfășurare pentru profesor

Pași desfășurare pentru profesor

PAS 1: Reactualizarea cunoștințelor anterioare

- Profesorul facilitează actualizarea cunoștințelor din lecțiile anterioare.

Acest RED a fost creat în cadrul Programului de formare continuă pentru cadrele didactice „EduMagic”.

Descoperă gratuit și alte resurse similare pe platforma educațională www.edumagic.eu

Autorul este responsabil în totalitate de originalitatea și corectitudinea conținutului.

Cod identificare: EMS13097/20/07/2025

- Evaluează achizițiile anterioare - elemente ancoră pentru noua învățare.
- Metode și procedee: conversația, explicația, exercițiul
- Forme de activitate: frontal, individual

PAS 2: Captarea atenției

- Profesorul propune vizionarea unui material PPT, realizat cu aplicația Gamma App, în vederea evidențierii utilizării în practică/ în contexte variate a noțiunilor matematice care vor fi prezentate în lecție, în scopul stimulării motivației pentru studiu,
<https://gamma.app/docs/Matematica-si-Dezvoltarea-Durabila-Optimizarea-Viitorului-mhlezsx31bi6o03>
- Metode și procedee: conversația, explicația
- Forme de activitate: frontal

PAS 3: Anunțarea temei și a obiectivelor

- Profesorul anunță/ scrie titlul lecției pe tablă ("Probleme de maxim și de minim, aplicate în managementul resurselor naturale"), prezintă obiectivele lecției.
- Introduce conceptul de optimizare printr-o întrebare provocatoare: "Cum ar fi viața noastră pe Pământ dacă tot consumul ar fi optim ?"
- Metode și procedee: explicația
- Forme de activitate: frontal

Pas 4: Prezentarea optimă a conținutului și dirijarea învățării

- Profesorul invită elevii să participe la discuție despre conceptul de minim/maxim al unei funcții, despre cum se calculează acesta, să identifice situații practice care implică aceste noțiuni, citând câteva idei din referatul cu link mai jos:
<https://docs.google.com/document/d/1NYUvkIBFZ6DwXlkhxC7eLOBOUDNXyZGg/edit?usp=sharing&oid=108003741611942079219&rtpof=true&sd=true>
- Profesorul explică modul concret prin care se află minimul sau maximum unei funcții, scrie formulele matematice pe tablă
- Explică sarcina de lucru, elevii au de rezolvat exercițiile din fișa următoare de lucru
https://docs.google.com/document/d/1q3BDGo786gZ7mN7v_q8Rouym4nCeR0pJ/edit?usp=sharing&oid=108003741611942079219&rtpof=true&sd=true
- Elevii vor lucra în perechi, răspund la tablă pentru rezolvarea exercițiilor
- Fișa de mai sus este accesată în clasă prin intermediul tablei interactive/videoproietor; elevii pot accesa link-ul distribuit pe googleclassroom
- Metode și procedee: conversația, brainstorming, explicația, exercițiul, demonstrația
- Forme de activitate: frontal, în perechi, individual

Pas 5: Evaluarea performanțelor și tema pentru acasă

- Metoda de evaluare (evaluare formativă) este descrisă în secțiunea următoare.
- Profesorul formulează aprecieri, observații, recomandări cu privire la activitatea/ răspunsurile elevilor care s-au remarcat la lecție (+, – pe caiet, eventual finalizare cu notă în catalog)
- Comunică Tema pentru acasă: fișa distribuită pe platforma googleclassroom, link-ul spre aplicația
https://docs.google.com/document/d/1dHvLgJoTmj6xEMSRC1fTDQHCqxR2_u/edit?usp=sharing&oid=108003741611942079219&rtpof=true&sd=true

Metoda de evaluare

În etapele lecției (Pas 1, Pas 2, Pas 3, Pas 4) procedeele de evaluare sunt: evaluare inițială, discuție frontală, observare, aprecierea răspunsurilor, evaluare prin sondaj, validarea și discutarea răspunsurilor oferite de elevi.

Pas 5: Evaluarea performanțelor (evaluare formativă)

*Acest RED a fost creat în cadrul Programului de formare continuă pentru cadrele didactice „EduMagic”.
Descoperă gratuit și alte resurse similare pe platforma educațională www.edumagic.eu
Autorul este responsabil în totalitate de originalitatea și corectitudinea conținutului.*

Cod identificare: EMS13097/20/07/2025

-Pentru evaluarea activității este propusă fișa următoare; elevii au de accesat (pe platforma googleclassroom) link-ul spre aplicația <https://forms.gle/TMMtfPn8Sig1E5BE9>

Cerința de evaluare: Prin accesarea link-ului elevii trebuie să răspundă la întrebările din test.

Răspunsuri

Pentru feedback se folosește un formular google. Elevii vor vedea punctajul din răspunsuri în link-ul de mai jos:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1QU7bAihc2NTn_LeDpNtkLHkCU_CSyo7LcKONRdZzRdE/edit?usp=sharing

Item 1- răspuns corect a)

Item 2- răspuns corect b)

Item 3- răspuns corect c) (elevii trebuie să bifeze DA la întrebarea despre punctul din oficiu pentru a-l primi)

Instrucțiuni pentru elevi

Pas 1: Elevii participă activ, răspund la întrebările profesorului.

Pas 2: Elevii vizionează materialul video.

Pas 3: Elevii notează titlul lecției.

Pas 4: Elevii vizionează materialul video, participă activ, răspund la întrebările profesorului.

Elevii notează definițiile/ formulele matematice.

Elevii rezolvă exercițiile din fișa de lucru.

Elevii prezintă rezolvările la tablă, corectează eventualele erori de calcul sau raționament.

Pas 5: Elevii răspund la chestionar.

Elevii notează tema în caiete.

4. CONCLUZII

Reflecție

Care sunt etapele calculării maximului/minimului unei funcții ?

Cum pot fi utilizate în practică noțiunile matematice prezentate în lecție ?

Ce ți s-a părut cel mai interesant sau provocator?

Feedback

Ce parte a lecției ți s-a părut cea mai clară ?

Ce ai fi vrut să lucrăm mai mult ?

Ce ai dori să îmbunătățești ?

Au fost potrivite exercițiile de pe fișă ?

Au fost suficiente exercițiile pentru aprofundarea calculului de minim/maxim ?

Acest RED a fost creat în cadrul Programului de formare continuă pentru cadrele didactice „EduMagic”.

Descoperă gratuit și alte resurse similare pe platforma educațională www.edumagic.eu

Autorul este responsabil în totalitate de originalitatea și corectitudinea conținutului.

Cod identificare: EMS13097/20/07/2025