

Végtelen geometriai sorok

Csíki

Andrea

Inviato da Csíki Andrea il 2026. 07. 03., p - 12:43

Tipologia di piano

Piano di lezione

Settore

Természettudományok, matematika és statisztika

Argomento / Materia

Sorozatok, sorok

Destinatari

12. évfolyam

Obiettivi di apprendimento

Az óra végére a tanulók tisztában lesznek a végtelen geometriai sorok fogalmával, a mértani sor összegével, a Zénon-féle "paradoxon" és a Koch-féle hópehely fogalmával, meg tudnak oldani feladatokat a témában.

Concetti

mértani sorozat, végtelen geometriai mértani sorok, mértani sor összege, Koch-féle hópehely

Strumenti necessari

Számítógép/laptop, internet

Materiali da condividere prima della lezione

Nincs.

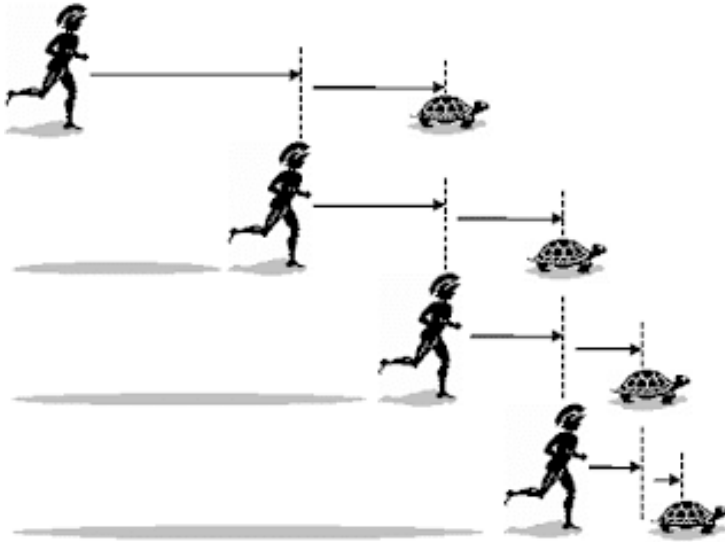
Introduzione e preparazione della lezione / project task

- A tanórát megelőzően generáltattam a Gamma.app segítségével egy gyors prezentációt a témában
- NotebookLM segítségével kvízt készítettem a témához kapcsolódó feladatokból, amelyet majd megosztok a diákokkal az óra folyamán

Piano di attuazione della lezione / del progetto

1. Ismétlés: **mértani sorozatok, általános tag képlete, összegképlet; mértani sorozat határértéke** → frontális
2. **Végtelen geometriai sorok** felvezetése: Zénón „paradoxon” (Akhilleusz és a teknősbéka) (grafikon **ChatGPT**)

- felvázolni a problémát → **frontális**
- megfogalmazni a matematikai jelentést (végtelen sok pozitív tagot összeadva véges, vagy végtelen lesz az eredmény?) → **csoportmunka (4-es csoportok)**



3. Konkrét felvezető példa: emelt tankönyv (https://www.tankonyvkatalogus.hu/storage/pdf/OH-MAT912AE_teljes.pdf) kidolgozott feladata (297. oldal) → **egyéni**
4. Elméleti rész: mértani sor definíciója, mértani sor részletösszegei, mértani sor összege; **konvergencia kritériuma!!!** → **frontális**
5. Tétel: Minden végtelen szakaszos tizedestört felírható **végtelen geometriai sor** összegeként, mert a szakaszok mértani sorozatot alkotnak; példák!! → **frontális**
6. **Koch-féle hópehely**: ChatGPT, vagy egyéb AI alkalmazás használatával készíts egy rövid, érthető prezentációt → **egyéni, pármunka** (egyénileg készíted, párban elmagyarázod)
7. Feladatmegoldás: **NotebookLM** segítségével kvíz generálása a megadott forrás feladataiból és megosztása a tanulókkal → **egyéni, pármunka**
8. Feedback

Applicazioni utilizzate

ChatGPT

Gamma.app - prezentáció készítő

Google NotebookLM

Programma di valutazione

Adott tanórán belül a tanóra végén feedback, szóbeli értékelés, illetve egymás értékelése a csoporton belül, majd az elkövetkezendő tanórákon tanulói

számonkérés a tanult tananyagból.

Personalizzazione

Csoportok kialakításánál diverzitásra törekvés.

Materie di interesse generale
matematika