

Végtelen geometriai sorok

Csíki

Andrea

Paskelbė Csíki Andrea - 2026. 07. 03., p – 12:43

Pamokos / projekto plano tipas

Pamokos planas

Sektorius

Természetudományok, matematika és statisztika

Tema, mokymosi sritis

Sorozatok, sorok

Klasė

12. évfolyam

Mokymosi ir ugdymo tikslai

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.

Sąvokos

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

Reikalingos priemonės

Számítógép/laptop, internet

Medžiaga, pateikta prieš pamoką arba projektui

Nincs.

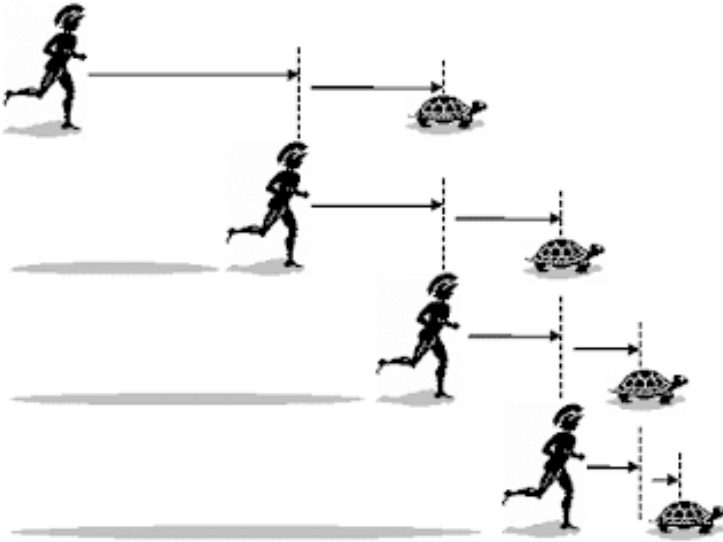
Įvadinė dalis ir pamokos / projekto plano rengimas

- 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

Pamokos / projekto plano įgyvendinimas

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

Naudoti skaitmeniniai įrenginiai

ChatGPT

Gamma.app - prezentáció készítő

Google NotebookLM

Vertinimo planas

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

számonkérés a tanult tananyagból.

Diferencijavimas

Csoportok kialakításánál diverzitásra törekvés.

Bendrasis (-ieji) dalykas (-ai)
matematika