

# Szögfüggvények értelmezése a derékszögű háromszögben - ismétlés

Király

Bernadett

Király Bernadett küldte be 2025. 09. 03., sze - 17:24 időpontban

Terv típusa

Óraterv

Bővebb szakterület

Pedagógia, oktatás

Témakör, tanulási terület

Geometria, szögfüggvények

Évfolyam

11. évfolyam

Tanulási, fejlesztési célok

A szögfüggvények definícióinak ismétlése; Szögfüggvények gyakorlati feladatokban való alkalmazása; Kritikus gondolkodás fejlesztése

Fogalmak

szinusz, koszinusz, tangens, kotangens, emelkedési szög, depresszió szög

Szükséges eszközök

Interaktív tábla; NotebookLM videó (7 perc, előzetesen megnézve) ChatGPT által készített feladatlap (10 feladat); GammaAI prezentáció (házi feladathoz)

Előre kiadott anyagok

A diákok NotebookLM segítségével készített videót (7 perces) kapnak előzetesen a Classroom csoportba, mellyel az előzetes tudásukat feleleveníthetik (MP4 fájl, linket nem tudtam generálni, így nem tudom feltölteni). A mesterséges intelligencia által generált videóban néhány csekély hiba maradt, erre előzetesen felhívom a figyelmüket, hogy keressenek benne hibát.

Bevezető rész, előkészítés

## **Ráhangelődés - hibakeresés és megbeszélés (5 perc)**

Tanár: röviden rákérdez, ki nézte meg a NotebookLM videót (A háromszögek titkos nyelve).

Diákok: megosztják, milyen hibákat találtak a videóban.

Közös megbeszélés: a hibák kijavítása, helyes definíciók kiemelése.

☐ Cél: kritikus gondolkodás fejlesztése, előzetes tudás aktiválása.

Megvalósítás részletes tervezése

### **Szögfüggvények definícióinak ismételése (10 perc)**

Tanár felrajzol egy derékszögű háromszöget, jelölésekkel ( $\alpha$  szög, szemközti, melletti befogó, átfogó).

Diákok segítségével közösen felírják a definíciókat:

$\sin \alpha = \text{szemközti befogó} / \text{átfogó}$

$\cos \alpha = \text{melletti befogó} / \text{átfogó}$

$\tan \alpha = \text{szemközti befogó} / \text{melletti befogó}$

$\cot \alpha = \text{melletti befogó} / \text{szemközti befogó}$

Rövid megbeszélés: mikor melyik szögfüggvény alkalmazható.

### **Páros munka - könnyebb feladatok (15 perc)**

Diákok párokba rendeződnek.

6 alapfeladat megoldása (ChatGPT feladatlap első része).

Tanár kéri, hogy minden pár a másik pár megoldását is ellenőrizze (ellenőrzés → metakognitív fejlesztés).

Gyors közös megbeszélés: tipikus hibák kiemelése.

### **Közös munka a táblánál - összetettebb feladatok (10 perc)**

4 összetettebb feladat (ChatGPT feladatlap második része).

Tanár vezeti a megoldást, a diákokat is bevonva.

Példák gyakorlati alkalmazással (pl. magasságmérés, árnyékproblémák).

Tananyagkészítéshez és az órai munkához használt alkalmazás

ChatGPT

Google Tanterem

Google NotebookLM

Értékelési terv

## **Óra lezárása - összegzés (3 perc)**

Rövid kérdés-felelet: Mit tanultunk, mi volt új?

Rámutatás: mesterséges intelligencia segíthet a tanulásban, de kritikusan kell hozzáállni.

## **Házi feladat**

Feladat: a Classroom felületén elérhető GammaAI-prezentáció megtekintése.

Teendő: 3 benne található feladat megoldása, megoldás beküldése a Classroomon keresztül.

Differenciálás

A lassabban haladó párok kevesebb feladatot oldanak meg a 6 db alapfeladatból és több tanári segítséggel támogatható a feladatmegoldásuk.

Közismereti tantárgy(ak)  
matematika