Mértani sorozat.

Regősné Jancsovics
Julianna Zsuzsanna
Submitted by Regősné Jancsovics Julianna Zsuzsanna on 2025. 03. 19., sze – 00:43
Type of lesson / project plan
Lesson plan
Sector
Pedagógia, oktatás
Természettudományok, matematika és statisztika
Topic, learning area
Mértani sorozatok
Vocational subject(s)
Gazdasági számítások
Grade
12. évfolyam
Learning and development goals
Az óra végére a diákok képesek lesznek önállóan mértani sorozatra számolásokat végezni.
Concepts
Mértani sorozat, hányados, mértani közép, kamatszámítás, hitel, törlesztőösszeg
Required tools
Számológép, függvénytáblázat.
Introductory part and preparation of the lesson / project plan

1. A diákok megismerjék a mértani sorozat fogalmát.
2. Felismerjék a mértani sorozat elemeit és szabályait.
3. Alapvető példákon keresztül alkalmazzák a mértani sorozat definícióját.
4. Fejlesszék a matematikai gondolkodásukat és analitikus készségeiket.

Implementation plan for the lesson / project

Bevezetés (10-15 perc)

- **Motiváció**: Kezdjük az órát egy egyszerű, valós életbeli példával. Hogyan találkozunk mértani sorozatokkal a mindennapi életben.
    - **Példa**: „Ha egy banki kamatot számítanak ki, vagy egy baktériumkolónia növekedését vizsgáljuk, akkor mértani sorozatot

találhatunk. Mi lehet a közös ezekben a helyzetekben?”

- **A mértani sorozat definíciója**:
  - Egy mértani sorozat olyan számsorozat, amelyben minden egyes következő elem úgy keletkezik, hogy az előzőt egy állandó tényezővel, a hányadossal (q) megszorozzuk. Például: 2, 6, 18, 54… (Itt az első tag 2, és a hányados 3.)
- **A mértani sorozat általános képlete**:

$$a_n = a_1 \cdot q^{(n-1)}$$

Itt:

- a_n a sorozat n-edik eleme.
- a_1 az első elem.
- q a hányados (helyettesítve r-t).
- n a sorozat elemeinek sorszáma.

- **Hányados és első tag**: Különbség a számtani és mértani sorozat között. Miért fontos a hányados szerepe?

Gyakorlati példák (10-15 perc)

- A diákok egyszerű mértani sorozatokat kell létrehozzanak:
  - „Adjuk meg a következő mértani sorozatot, ha az első tag 3 és a hányados 2.”
    Számoljátok ki az első 5 tagot: 3, 6, 12, 24, 48.
  - „Mi történik, ha a hányados negatív szám? Mi változik a sorozatban?”

Meghatározások és példák (5-10 perc)

- **További példák**: Adok egy mértani sorozatot, találjátok meg az általános képletet.

  Példa (1): 5, 10, 20, 40, 80… Mi a hányados, mi az első elem, és hogyan néz ki a sorozat képlete?

  Példa (2): 7, -14, 28, -56, 112…Mi a hányados, mi az első elem, és hogyan néz ki a sorozat képlete?

Záró rész

- **Összegzés**: Foglaljátok össze, mi a mértani sorozat, és mi az alapvető jellemzője.
- **Házi feladat**:
- Példa (1) Alkossatok egy mértani sorozatot, amelynek első eleme 4, és a hányados q=3.
  Írjátok le az első 5 elemet, és adjátok meg a sorozat általános képletét!
- Példa (2) Alkossatok egy mértani sorozatot, amelynek első eleme −3, és a hányados q=5.
  Írjátok le az első 5 elemet, és adjátok meg a sorozat általános képletét.

Used digital devices
ChatGPT
Evaluation plan

Célok és követelmények

- A diákok megértsék a mértani sorozat fogalmát.
- Képesek legyenek meghatározni a mértani sorozat első elemét, hányadosát és képletét.
- A diákok alkalmazni tudják a mértani sorozat képletét a sorozat elemeinek kiszámítására.
- A diákok helyesen tudják kiszámítani és ábrázolni a mértani sorozat egyes elemeit.

Homework, project task

- **Házi feladat**:
- Példa (1) Alkossatok egy mértani sorozatot, amelynek első eleme 4, és a hányados q=3.
  Írjátok le az első 5 elemet, és adjátok meg a sorozat általános képletét!
- Példa (2) Alkossatok egy mértani sorozatot, amelynek első eleme −3, és a hányados q=5.
  Írjátok le az első 5 elemet, és adjátok meg a sorozat általános képletét.

General subject(s)
matematika