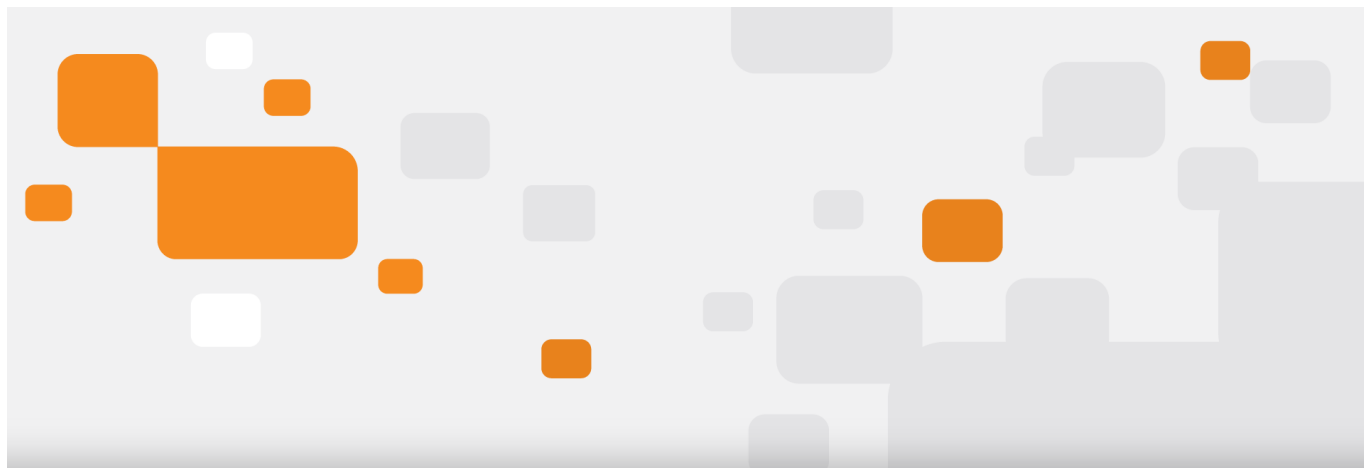




Ciąg geometryczny

Ciąg geometryczny

Autor/autorka

Magdalena Szramik

1. Etap edukacyjny i klasa

szkoła ponadgimnazjalna - liceum - klasa II

2. Przedmiot

matematyka

3. Temat zajęć

Ciąg geometryczny

4. Czas trwania zajęć

45 minut

5. Uzasadnienie wyboru tematu

Temat zgodny z podstawą programową

6. Uzasadnienie zastosowania technologii

Dzięki zastosowaniu narzędzi TIK lekcje są bardziej atrakcyjnie dla uczniów, chętniej biorą udział w lekcji, wykazują większe zainteresowanie tematem. Narzędzia te umożliwiają prowadzenie zajęć zdalnie oraz pomagają w przyswojeniu i utrwaleniu wiadomości i umiejętności

7. Cel ogólny zajęć

Uczeń zna i rozumie pojęcie ciągu geometrycznego

8. Cele szczegółowe zajęć

1. Uczeń zna definicję ciągu geometrycznego
2. potrafi wskazać ciąg geometryczny
3. stosuje wzór na n -ty wyraz ciągu geometrycznego
4. potrafi obliczyć iloraz ciągu geometrycznego
5. potrafi rozwiązać proste zadanie tekstowe dotyczące ciągu geometrycznego

9. Metody i formy pracy

Metody pracy:

- udostępnianie uczniom materiałów na platformach edukacyjnych
- ćwiczeniowa
- interakcja z uczniami na platformie ZOOM
- lekcja prowadzona metodą cyklu Kolba

Formy pracy:

- indywidualna
- zbiorowa

10. Środki dydaktyczne

- GeoGebra
- epodreczniki.pl
- LearningApps
- Quizziz
- Dokument Google
- Skaner kodów QR
- Formularze Google
- Zbiór zadań z matematyki *Matematyka, zbiór zadań do liceów i techników, klasa 2, zakres rozszerzony, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro*

11. Wymagania w zakresie technologii

Lekcja prowadzona online. Do przeprowadzenia zajęć potrzebny jest komputer lub tablet z dostępem do Internetu oraz telefon komórkowy ze skanerem kodów QR. Uczniowie łączą się z nauczycielem na platformie ZOOM na sprzęcie, z którego korzystają w domu.

12. Przebieg zajęć

- **Aktywność 1**
 - **Temat:** Praca samodzielna - doświadczenie
 - **Czas trwania:** 15 min + 5 min +5 min
 - **Opis aktywności:**

Przed lekcją

1. Uczniowie dostają 2 zadania do samodzielnego rozwiązania:

<https://docs.google.com/document/d/12xxzDzFdEy84Q7Vn3T2JPNnlzhzCm0z8YCOQCju6GPM/edit?usp=sharing>
<https://learningapps.org/display?v=p9bk2649t20>

2. Uczniowie otrzymują link

<https://www.youtube.com/watch?v=1pwk-Ln9Zog>

z poleceniem obejrzenia pierwszych 5 minut filmu

Początek lekcji to czynności organizacyjne.

- **Aktywność 2**

- **Temat:** Wprowadzenie do tematu. Refleksja
- **Czas trwania:** 10 min
- **Opis aktywności:**
 1. Dyskusja nad zadaniami, które uczniowie otrzymali przed lekcją
 2. Nauczyciel na pulpicie udostępnia kod QR (załącznik 1) wygenerowany na <http://goqr.me>, uczniowie skanują kod i przechodzą do zadania <https://learningapps.org/display?v=pwktcam7a20>

Po rozwiązaniu zadania dyskusja

- **Aktywność 3**

- **Temat:** Podsumowanie teorii
- **Czas trwania:** 10 min
- **Opis aktywności:**
 1. Uczniowie na udostępnionym przez nauczyciela Dokumencie Google <https://docs.google.com/document/d/1iqaaljVVwpH-UJbyvzU0XMSIDOBZpGwpCmQaXY2RuBA/edit?usp=sharing> wpisują swoje spostrzeżenia dotyczące zadań, wypisują własności, sposób tworzenia kolejnych wyrazów, ostatecznie formułują definicję ciągu geometrycznego
 2. Nauczyciel podsumowuje spostrzeżenia uczniów i udostępniając swój pulpit prezentuje i omawia definicję ciągu geometrycznego, własność ciągu geometrycznego i twierdzenie - wzór ogólny ciągu geometrycznego. Korzysta z teorii zamieszczonej na <https://epodreczniki.pl/a/ciag-geometryczny/DCzQVB399>
 3. Udostępniając swój pulpit nauczyciel prezentuje wykresy w programie Geogebra przykładowych ciągów geometrycznych <https://www.geogebra.org/classic/bf8h4xqy>

- **Aktywność 4**

- **Temat:** Utrwalenie wiadomości. Praktyka
- **Czas trwania:** 20 min
- **Opis aktywności:**

1. Uczniowie rozwiązują indywidualnie zadanie tekstowe w zeszytach

<https://docs.google.com/document/d/1ew7zbed3a41vBgh37Zs0qdBkzbn9AeSeSwLguEfrmus/edit?usp=sharing> i porównują wspólnie swoje wyniki.

2. Uczniowie rozwiązują quiz sprawdzający stopień opanowania materiału (kod QR załącznik2) <https://quizizz.com/join/quiz/5eb40e8c0f9cce001bf6bd e1/start?from=soloLinkShare&referrer=5ea4425b6c7cf5001be6bcf7>
3. Uczniowie rozwiązują Ćwiczenie 1 <https://epodreczniki.pl/a/ciag-geometryczny/DCzQVB399>
4. Posumowanie i zadanie pracy domowej – zadania ze zbioru zadań.
5. Pożegnanie z uczniami http://www.voki.com/vp-editor/preview_export/impress.php?VpID=1488996

13. Sposób ewaluacji zajęć

Każdy uczeń otrzymuje kod QR (Załącznik 3) przekierowujący do ankiety (ewentualnie link) pod koniec zajęć. Wyniki będą dostępne dla nauczyciela bezpośrednio po wysłaniu ich przez uczniów.

Link do ankiety: <https://forms.gle/BAb6rbq5pLAc6Vdq8>

14. Licencja

CC0 1.0 Universal – Przekazanie do Domeny Publicznej. [Przejdź do opisu licencji](#)

15. Wskazówki dla innych nauczycieli korzystających z tego scenariusza

Sprawdzić przed lekcją czy linki działają. Dokument Google, w którym uczniowie wpisują swoje spostrzeżenia należy utworzyć do edycji, zawarty link w scenariuszu nie jest edytowalny. Scenariusz przeznaczony jest na pierwszą z kilku lekcji dotyczących ciągu geometrycznego.

16. Materiały pomocnicze

Plik o rozmiarze 13.98 KB w języku polskim

Plik o rozmiarze 66.72 KB w języku polskim

Plik o rozmiarze 14.17 KB w języku polskim

17. Scenariusz dotyczy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej

Nie

18. Forma prowadzenia zajęć