

# Konspekt lekcji matematyki

**Klasa:** VII

**Temat:** Notacja wykładnicza – wprowadzenie

**Czas trwania zajęć:** 45 minut

**Typ lekcji:** podająco-ćwiczeniowy

**Formy pracy:** zbiorowa, w parach, indywidualna

**Metody pracy:** pokaz, film, pogadanka, ćwiczenia praktyczne

**Cele lekcji**

**Uczeń:**

- zna i rozumie pojęcie notacji wykładniczej,
- rozpoznaje zapis liczby w postaci notacji wykładniczej,
- zapisuje liczby za pomocą notacji wykładniczej,
- zna przykłady zastosowania notacji wykładniczej w naukach przyrodniczych,
- rozwija myślenie analityczne i umiejętność logicznego myślenia.

**Środki dydaktyczne:** tablica interaktywna, podręcznik WSiP, zeszyt ćwiczeń WSiP, zestaw kartek z wyrażeniami zapisanymi w notacji wykładniczej

**Przebieg lekcji**

**Część I – faza przygotowawcza**

1. Sprawdzenie listy obecności.
2. Zapoznanie uczniów z celami lekcji. Sformułowanie i zapisanie tematu lekcji „Notacja wykładnicza – wprowadzenie”.

**Część II – Faza realizacyjna**

1. Przypomnienie wzorów dotyczących działań na potęgach – zwrócenie uwagi na to, że stosowanie własności działań na potęgach może znacznie uprościć obliczenia. – wykonanie po kilka przykładów utrwalających działania na potęgach – wykorzystanie strony matzoo.pl. Linki do stron z przykładami:

[https://matzoo.pl/klasa7/iloczyn-poteg-o-jednakowych-podstawach\\_8\\_430](https://matzoo.pl/klasa7/iloczyn-poteg-o-jednakowych-podstawach_8_430)

[https://matzoo.pl/klasa7/iloraz-poteg-o-jednakowych-podstawach\\_8\\_431](https://matzoo.pl/klasa7/iloraz-poteg-o-jednakowych-podstawach_8_431)

[https://matzoo.pl/klasa7/potegowanie-potegi\\_8\\_432](https://matzoo.pl/klasa7/potegowanie-potegi_8_432)

[https://matzoo.pl/klasa7/potegowanie-iloczynu-i-ilorazu\\_8\\_434](https://matzoo.pl/klasa7/potegowanie-iloczynu-i-ilorazu_8_434)

[https://matzoo.pl/klasa7/iloczyny-i-ilorazy-poteg\\_8\\_435](https://matzoo.pl/klasa7/iloczyny-i-ilorazy-poteg_8_435)

2. Powtórzenie potęg liczby 10 (np.  $10^2$ ,  $10^3$ ,  $10^5$  itd.).
3. Wprowadzenie pojęcia notacji wykładniczej jako sposobu na zapis bardzo dużych lub bardzo małych liczb – film pomocniczy (platforma edukacyjna), w którym zostało wyjaśnione pojęcie.

Zapisanie definicji notacji wykładniczej w zeszycie:

Liczbę dodatnią  $a$  można przedstawić w postaci **notacji wykładniczej**, czyli

$$a = k \cdot 10^n$$

gdzie  $k$  jest liczbą mniejszą od 10, ale nie mniejszą od 1, natomiast  $n$  jest liczbą całkowitą.

4. Rozwiązywanie zadań – proste ćwiczenia w zapisywaniu dużych liczb w notacji wykładniczej. Uczniowie w parach lub indywidualnie rozwiązują zadania, następnie poszczególne przykłady są wspólnie omawiane na forum.

Zadanie 1 – ustnie

Sprawdź, czy liczba została zapisana w notacji wykładniczej. Uzasadnij swoją odpowiedź.

- a)  $0,11 \cdot 10^7$       b)  $8 \cdot 10^4$       c)  $3,5 \cdot 10^{10}$       d)  $15 \cdot 10^3$

Zadanie 2

Zapisz liczbę w notacji wykładniczej.

- a) 60 000 000      b) 524 000 000      c) 42 100 000 000  
d) 111 000 000 000      e) 65 000 000 000      f) 2 524 000 000 000 000

5. Zapisywanie małych liczb w notacji wykładniczej – wprowadzenie potęgowania liczb o wykładniku całkowitym ujemnym.

Zapisanie definicji w zeszycie:

Dla dowolnej liczby  $a \neq 0$  oraz dla dowolnej liczby naturalnej  $n$  prawdziwy jest wzór:

$$\frac{1}{a^n} = a^{-n}.$$

Chętni uczniowie rozwiązują po kilka przykładów z zastosowaniem potęgowania liczb o wykładniku całkowitym ujemnym.



Wykorzystanie strony: [https://matzoo.pl/klasa8/notacja-wykladnicza\\_69\\_449](https://matzoo.pl/klasa8/notacja-wykladnicza_69_449)

### **Część III - Faza podsumowująca**

1. Podsumowanie lekcji i ocena pracy uczniów na lekcji. Uczniowie, którzy najlepiej poradzili sobie z zagadnieniem, otrzymują oceny.
2. Zadanie pracy domowej dla osób chętnych – przykłady utrwalające zapis liczb w notacji wykładniczej – wykorzystanie strony:  
[https://matzoo.pl/klasa7/notacja-wykladnicza\\_8\\_449](https://matzoo.pl/klasa7/notacja-wykladnicza_8_449)