NOTACJA WYKŁADNICZA

Cele operacyjne

Uczeń:

- zapisuje liczby w notacji wykładniczej i czyta zapisane w ten sposób liczby,
- poznaje zastosowania matematyki w naukach przyrodniczych,
- zapoznaje się z rzędami wielkości liczb spotykanych w świecie przyrody ożywionej i nieożywionej.

Materiały

- *Podręcznik* str. 30–34.

Czas zajęć

2 godziny lekcyjne.

Struktura i opis lekcji

Pierwsza godzina

1. Nauczyciel zapisuje na tablicy liczbę w dwóch postaciach: „1000000000000000000000000000000” oraz „1 i 30 zer”. Pyta, którą z tych postaci łatwiej przeczytać i przy której łatwiej się pomylić. Gdy uczniowie stwierdzą, że sposób liczbowo-słowny jest wygodniejszy, nauczyciel pyta, czy można znaleźć zapis czysto liczbowy, ale prostszy niż dotychczas. Uczniowie umieją taki zapis wymyślić: 10^{30}. Jeśli nie wpadną na ten pomysł, można im podpowiedzieć, aby wykorzystali potęgowanie.

2. Nauczyciel pyta, jak zapisać liczbę „8 i 30 zer”. Jeśli uczniowie nie wiedzą od razu, pyta, ile razy ta liczba jest większa od poprzedniej. Skoro osiem razy, to możemy ją zapisać jako $8 \cdot 10^{30}$.

3. Nauczyciel wyjaśnia, jak w analogiczny sposób zapisać liczby „1 na trzydziestym miejscu po przecinku” i „8 na trzydziestym miejscu po przecinku”. Wyjaśnia także, że liczbę 380000000 należy zapisywać jako $3{,}8 \cdot 10^8$, a nie $38 \cdot 10^7$. Wprowadza nazwę „notacja wykładnicza”.

4. Uczniowie po kolei rozwiązują po jednym przykładzie z zadań 1 i 3 oraz zadanie 2. W zadaniu 2 zwracamy uwagę, że zapisujemy np. $5{,}79 \cdot 10^7$, a nie $579 \cdot 10^5$, żeby łatwiej można było porównywać liczby.

5. Uczniowie rozwiązują samodzielnie w zeszytach wybrane przykłady z zadań 4–6, a następnie sprawdzamy wyniki.

6. Zadanie domowe: przeczytać i zrozumieć przykład drugi ze strony 31 o masie Słońca i Ziemi.

Druga godzina

1. Sprawdzenie pracy domowej (najpierw część rachunkowa). Nauczyciel pyta, czego uczniowie nie zrozumieli w przykładzie ze str. 31. Jeśli wybrany uczeń mówi, że rozumie wszystko, prosimy go o wyjaśnienie przykładu. Jeśli nie — wspólnie analizujemy przykład.

2. Wspólna analiza przykładu trzeciego ze str. 31.

3. Zadania 7–10.

Zadanie domowe

- *Podręcznik* „Sprawdź, czy umiesz” str. 34,