

Umiejętność 1.26 - Używanie Notacji Wykładniczej

Umiejętność wymaga: 1.20

Czym jest Notacja Wykładnicza?

- **Notacja Wykładnicza:** Jest to sposób zapisywania bardzo dużych lub bardzo małych liczb za pomocą potęg liczby 10. Notacja wykładnicza ułatwia pracę z takimi liczbami w obliczeniach naukowych i technicznych.
- **Postać Ogólna:** Liczba w notacji wykładniczej jest zapisana jako $a \times 10^n$, gdzie:
 - * a - mantysa, jest to liczba rzeczywista (zazwyczaj z jednym miejscem dziesiętnym przed przecinkiem)
 - * n - wykładnik, jest liczbą całkowitą, która określa, ile miejsc przecinek ma zostać przesunięty

Jak zapisywać liczby w notacji wykładniczej?

- **Znajdź mantysę:**
Mantysa to liczba rzeczywista z jednym miejscem dziesiętnym przed przecinkiem. Aby znaleźć mantysę, musisz przesunąć przecinek liczby tak, aby uzyskać liczbę pomiędzy 1 a 10.
- **Przesuń przecinek:**
Jeśli przesuwasz przecinek w prawo (dla liczb mniejszych od 1), wykładnik n będzie ujemny.
Jeśli przesuwasz przecinek w lewo (dla liczb większych od 1), wykładnik n będzie dodatni.
- **Określ wykładnik n :**
Wykładnik n to liczba przesunięć przecinka. Każde przesunięcie o jedno miejsce w lewo zwiększa wykładnik o 1, każde przesunięcie w prawo zmniejsza go o 1.
Na przykład, aby przekształcić 4500 do notacji wykładniczej:
Liczba 4500 staje się 4.5 po przesunięciu przecinka o trzy miejsca w lewo.
Zapis w notacji wykładniczej to 4.5×10^3 .

- **Zapisz liczbę w formacie:**

Użyj formatu $a \times 10^n$, gdzie a jest mantysą, a n to wykładnik.

Dla liczby 0.0032:

Przesuwamy przecinek o trzy miejsca w prawo, uzyskując 3.2.

Zapis w notacji wykładniczej to 3.2×10^{-3} .

Przykład zapisu liczby w notacji wykładniczej

- **Duże liczby:**

* $3000000 = 3 \times 10^6$

Przesuwamy przecinek o 6 miejsc w lewo: $3.000000 \rightarrow 3 \times 10^6$.

- **Małe liczby:**

* $0.00056 = 5.6 \times 10^{-4}$

Przesuwamy przecinek o 4 miejsca w prawo: $0.00056 \rightarrow 5.6 \times 10^{-4}$.

Zadanie 1

Przekształć liczbę 6500000 do notacji wykładniczej.

Zadanie 2

Zapisz liczbę 0.00047 w notacji wykładniczej.

Zadanie 3

Przekształć liczbę 9.2×10^5 do standardowego zapisu dziesiętnego.

Zadanie 4

Zapisz liczbę 0.056×10^{-3} w notacji wykładniczej.

Zadanie 5

Przekształć 123400 do notacji wykładniczej.

Zadanie 6

Zapisz liczbę 0.000082 w notacji wykładniczej.

Zadanie 7

Przekształć liczbę 6.7×10^{-4} do standardowego zapisu dziesiętnego.

Zadanie 8

Zapisz liczbę 3750000 w notacji wykładniczej.

Zadanie 9

Przekształć 0.00000032 do notacji wykładniczej.

Zadanie 10

Zapisz liczbę 5.89×10^3 w standardowym zapisie dziesiętnym.

Zadanie 11

Przekształć 1250000000 do notacji wykładniczej.

Zadanie 12

Zapisz liczbę 0.0000957 w notacji wykładniczej.

Zadanie 13

Przekształć liczbę 8.23×10^{-6} do standardowego zapisu dziesiętnego.

Zadanie 14

Zapisz liczbę 4.56×10^7 w standardowym zapisie dziesiętnym.

Zadanie 15

Przekształć 0.0039 do notacji wykładniczej.

Odpowiedzi

Odpowiedź 1

$$6500000 = 6.5 \times 10^6$$

Odpowiedź 2

$$0.00047 = 4.7 \times 10^{-4}$$

Odpowiedź 3

$$9.2 \times 10^5 = 920000$$

Odpowiedź 4

$$0.056 \times 10^{-3} = 5.6 \times 10^{-5}$$

Odpowiedź 5

$$123400 = 1.234 \times 10^5$$

Odpowiedź 6

$$0.000082 = 8.2 \times 10^{-5}$$

Odpowiedź 7

$$6.7 \times 10^{-4} = 0.00067$$

Odpowiedź 8

$$3750000 = 3.75 \times 10^6$$

Odpowiedź 9

$$0.00000032 = 3.2 \times 10^{-7}$$

Odpowiedź 10

$$5.89 \times 10^3 = 5890$$

Odpowiedź 11

$$1250000000 = 1.25 \times 10^9$$

Odpowiedź 12

$$0.0000957 = 9.57 \times 10^{-5}$$

Odpowiedź 13

$$8.23 \times 10^{-6} = 0.00000823$$

Odpowiedź 14

$$4.56 \times 10^7 = 45600000$$

Odpowiedź 15

$$0.0039 = 3.9 \times 10^{-3}$$