

## Kl.VII

### Lekcja 2,3

Temat: Potęga o wykładniku naturalnym.

Macie ten temat rozpisany na 2 godz. lekcyjne (poniedziałek i wtorek)

**Po tej lekcji musicie:**

- umieć obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
- umieć zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
- umieć porównywać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach
- umieć rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami

**Utrwalić sobie:**

- Obliczanie potęg o wykładniku naturalnym
- Zapisywanie liczby w postaci potęgi
- Określanie znaku potęgi, nie wykonując obliczeń

**Pracujemy z podręcznikiem str.222-224 ( zadania rozwiązujecie i zapisujecie w zeszytach, bez moich komentarzy i przypomnień, chyba że coś wskażę )**

**Zad.6.str. 222** Samodzielnie robicie przykłady **od a) do j)**, możecie skorzystać z moich wyjaśnień do przykładów **i) i j)**

( Pamiętajcie o zasadzie z poprzedniej lekcji. Przypominam.

**Potęga liczby ujemnej jest liczbą dodatnią, jeśli wykładnik potęgi jest liczbą parzystą.**(liczby parzyste to np; 2,4,6,8,10,12,....., 100, .....)

**Potęga liczby ujemnej jest liczbą ujemną, jeśli wykładnik potęgi jest liczbą nieparzystą.**  
( liczby nieparzyste np; 1,3,5,7,9,11,.....,23,....)

**Ale uwaga, gdy nie ma nawiasu to np.  $-2^2 = -4$   $-2^3 = -8$**

Zwróćcie na przykład **i) –  $(-12)^8$**  – **wynik będzie ujemny**, ponieważ liczbę ujemną podnosimy do potęgi, której wykładnik jest parzysty, ale mamy jeszcze minus przed nawiasem

**j) –  $(-3,5)^{11}$**  – **wynik będzie dodatni**, gdyż liczbę ujemną podnosimy do potęgi, której wykładnik jest nieparzysty, ale mamy jeszcze minus przed nawiasem

**Zad.7.str.222** Pamiętajcie o powyższych zasadach jak również jakie są wyniki działań, gdy mnożymy, dzielimy 2 liczby o tych samych znakach lub o różnych znakach.

**Poprawne odpowiedzi: a), c- liczba ujemna b)liczba dodatnia**

**Zad. 10. str.222** Zwracajcie uwagę na znaki przy liczbach, wykładniki potęg.

**Poprawne odpowiedzi: Znak < wstawiamy podpunktach: b, d, e, i, j**

**Znak > wstawiamy podpunktach: a, c, f, g, h, k, l**

**Przypomnijcie sobie jak rozkładamy liczbę na czynniki pierwsze str. 223 obok zad. 14 – ramka lub skorzystajcie z linku <https://youtu.be/fOtTXRFLW7M>**

Mam nadzieję, że sobie przypomnieliście . Możemy już wykonać **zadanie 14.str.223**  
Pokażę wam w podpunkcie a) pierwszy przykład, a wy zróbcie dwa następne

Korzystamy z rozkładu na czynniki pierwsze liczby wzdłuż kreski:

$$\begin{array}{l} 3087 \ 3 \\ 1029 \ 3 \\ 343 \ 7 \\ 49 \ 7 \\ 7 \ 7 \\ 1 \end{array}$$

$$3087 = 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 3^2 \cdot 7^3 \text{ (iloczyn tych samych czynników, zapisujemy w postaci potęgi)}$$

b) musicie najpierw rozłożyć te liczby na czynniki pierwsze, a później zapisać jako iloczyny potęg liczb pierwszych, czyli tak jak robiliście to w podpunkcie a

**Przypomnijmy sobie jaka jest kolejność wykonywania działań:(zapiszcie w zeszycie)**

**Kolejność wykonywania działań:**

1. **Działania w nawiasach.**
2. **Potęgowanie**
3. **Mnożenie i dzielenie w kolejności od lewej strony**
4. **Dodawanie i odejmowanie w kolejności od lewej strony**

Wykonamy teraz **zad.16.str.224** Pamiętajcie o kolejności działań, zasadach dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia ułamków zwykłych i dziesiętnych.

**Robicie wszystkie przykłady. Ja pokażę wybiórczo:**

$$h) (1/2)^3: (1/6)^2 - (-2)^3 = 1/8 : 1/36 - (-8) = 1/8 \cdot 36/1 + 8 = 36/8 + 8 = 4\frac{1}{2} + 8 = 12\frac{1}{2}$$

$$i) (-0,1)^4 \cdot 20^3 - (-2)^4 = 0,0001 \cdot 8000 - 16 = 0,8 - 16 = -15,2$$

$$l) (3/5)^2 - 3^2/5 + 3/5^2 = 9/25 - 9/5 + 3/25 = 9/25 - 45/25 + 3/25 = -33/25 = -1\frac{8}{25}$$

**zad. 17.str.224. Przeczytajcie uważnie treść zadania.**

Podam wskazówki jak obliczać, żebyście mogli się sprawdzić.

Aby obliczyć wysokość piłeczki po 4 odbiciu musimy po kolei obliczać wysokości piłki .

**3m = 300 cm – początkowa wysokość z jakiej puszczono piłeczkę**

**2/5 wysokości = 0,4 wysokości – na jaką wznosi się piłka po odbiciu**

Po I odbiciu:  $0,4 \cdot 300 \text{ cm} = 120 \text{ cm}$

Po II odbiciu:  $0,4 \cdot 120 \text{ cm} = \dots \text{cm.}$

Po III odbiciu  $0,4 \cdot \dots \text{cm} = \dots \text{cm.}$

Po IV odbiciu:  $0,4 \cdot \dots \text{cm} = \dots \text{cm}$

Aby udzielić odpowiedzi na 2 pytanie po ilu odbiciach piłka wzniesie się na odległość mniejszą niż 1 cm musicie kolejno dalej obliczać, aż dostaniecie w wyniku mniej niż 1 cm.

W celu utrwalenia sobie materiału zróbcie w ćwiczeniach str.92 zadania 9, 10,11

**Osoby, które chodziły na dodatkowe zajęcia lub chcą i potrzebują wyćwiczyć podstawowe wiadomości z potęg polecam:**

[https://www.matzoo.pl/klasa7/potega-o-wykładniku-naturalnym\\_8\\_428](https://www.matzoo.pl/klasa7/potega-o-wykładniku-naturalnym_8_428)

[https://www.matzoo.pl/klasa7/potegowanie-ulamkow\\_8\\_429](https://www.matzoo.pl/klasa7/potegowanie-ulamkow_8_429)