

Drogi Uczniu!

Dzisiaj kolejny podtemat dotyczący potęg.

20.04.2020

Temat: Potęgowanie iloczynu i ilorazu.

NOTATKA: NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE ZAPISZ W ZESZYCIE PRZEDMIOTOWYM

Temat w podręczniku str. 231

Poznaliśmy zależności dotyczące potęg o jednakowych podstawach. Na dzisiejszej lekcji zajmiemy się potęgowaniem iloczynu i ilorazu, a więc wyrażeń o różnych czynnikach i jeszcze raz powrócimy do potęgowania ułamka zwykłego.

Potęgując iloczyny lub ilorazy możemy korzystać z poniższych zależności:

MNOŻENIE I DZIELENIE POTĘG O TYM SAMYM WYKŁADNIKU

ZAPAMIĘTAJ, ŻE

ILOCZYN POTĘG = POTĘGA ILOCZYNU

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$

ILORAZ POTĘG = POTĘGA ILORAZU

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n \quad \text{dla } b \neq 0$$

Pamiętaj, że wzory czytamy, stosujemy od strony lewej do prawej i odwrotnie od prawej do lewej!!!

Przykłady:

$$2^5 \cdot 3^5 = (2 \cdot 3)^5 = 6^5$$

$$0,5^7 \cdot 64^7 = (0,5 \cdot 64)^7 = 32^7$$

$$0,25^8 \cdot 4^8 = (0,25 \cdot 4)^8 = (1)^8 = 1$$

$$(3 \cdot 4)^2 = 3^2 \cdot 4^2 = 3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 4 = 9 \cdot 16 = 144$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^4}{3^4} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3} = \frac{16}{81}$$

$$\left(1\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{3}{4}\right)^3 = \left(1\frac{1}{3} \times \frac{3}{4}\right)^3 = \left(\frac{4}{3} \times \frac{3}{4}\right)^3 = 1^3 = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$$

$$\left(1\frac{1}{8}\right)^2 \times \left(1\frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{9}{8} \times \frac{4}{3}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{3^2}{2^2} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

$$\left(\frac{5}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{10}\right)^3 = \left(\frac{5^1}{3^1} \cdot \frac{3^1}{10^1}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1^1}{2^3}$$

$$= \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{1}{8}$$

$$(-1,2)^7 : (0,4)^7 = (-1,2 : 0,4)^7 = (-3)^7$$

Dla wzmocnienia swojej wiedzy obejrzyj wideolekcje.

1. Pierwsza wideolekcja

UWAGA:

na planszy podsumowującej znalazł się błąd. W ostatnim wierszu powinno być:
 $40^3 = (4 \cdot 10)^3 = 4^3 \cdot 10^3 = 64 \cdot 1000 = 64000$

Mnożenie potęg o jednakowych wykładnikach

<https://www.youtube.com/watch?v=PlrXNCVTsXg>

2. Z drugiej wideolekcji dowiesz się:

- ✓ jak rozróżniać potęgi o tych samych wykładnikach,
- ✓ jak dzielić potęgi o tych samych wykładnikach,
- ✓ jak podnieść do potęgi bardzo małą liczbę,
- ✓ jak obliczyć potęgę danego ułamka.

Dzielenie potęg o jednakowych wykładnikach

<https://www.youtube.com/watch?v=fQ0qLTMwcAw>

PRACA SAMODZIELNA (rozwiązania zadań zapisz w zeszyte przedmiotowym – nie wysyłaj)

1. zadania z podręcznika: 1-3/232 – po cztery przykłady; 4-5/232; *6/232 – dla chętnych

2.

1

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{17} \cdot \left(\frac{10}{3}\right)^{17} = \boxed{\quad}^{17}$$

3

$$6^9 \cdot 4^9 = \boxed{\quad}^9$$

2

$$\left(\frac{1}{6}\right)^{11} : \left(\frac{1}{30}\right)^{11} = \boxed{\quad}^{11}$$

4

$$15^{10} : 5^{10} = \boxed{\quad}^{10}$$

WYKORZYSTANE ZASOBY

- ✓ <https://slideplayer.pl/slide/13325949/>
- ✓ <https://matematykauczy.blogspot.com/2011/08/potegowanie-iloczynu-i-ilorazy.html>
- ✓ <https://www.youtube.com/>
- ✓ Podręcznik *Matematyka 7 z plusem*, GWO

Życzę siły i wytrwałości w dążeniu do celu.
Powodzenia!

