

Klasa 7b Matematyka

Temat: Działania na potęgach

Witajcie po długiej przerwie. Na ostatnich zajęciach sprawdzałam zastosowanie równości potęga potęgi. Większość klasy miała wykonać ćwiczenia online, kilka osób wykonywało zadania w zeszytach. Jeżeli chodzi o ćwiczenia online tylko dwie osoby bardzo dobrze poradziły sobie z zadaniami. Moja rada : niektóre przykłady wymagają dłuższego przemyślenia , więc należy taki przykład zapisać na kartce i przekształcać stosując odpowiednie wzory. W pamięci, na szybko można popełnić dużo błędów.

Dzisiaj nie poznacie nowych wzorów ale będziemy ćwiczyć wykorzystanie dotychczas poznanych. Przypominam wzory, które już poznaliście (jest ich 5), macie je pamiętać . Zapiszcie sobie jeszcze raz, wszystkie razem w zeszytach. PAMIĘTAJ!

$$\begin{aligned}a^m \cdot a^n &= a^{m+n} \\ \frac{a^m}{a^n} &= a^{m-n} \text{ dla } a \neq 0 \\ (a^m)^n &= a^{m \cdot n} \\ (a \cdot b)^n &= a^n \cdot b^n \\ \left(\frac{a}{b}\right)^n &= \frac{a^n}{b^n} \text{ dla } b \neq 0\end{aligned}$$

Stosując te wzory można prościej zapisać wiele na pozór skomplikowanych obliczeń.

Poniższe przykłady pokazują jak można wykorzystując wzory, wykonać obliczenia .Przepisz przykłady i wykonaj ćwiczenie

Ćwiczenie Ustal, które wzory zastosowano w każdym z przykładów.

Zauważ, że wzory stosujemy w obie strony w zależności od potrzeby: np. w ostatnim przykładzie $5^5 \cdot 5^4 = 5^9$ stosujemy wzór $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, zaś wcześniej $13^5 = 13^4 \cdot 13$ ten sam wzór ale w drugą stronę $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$ bo $13^5 = 13^{4+1} = 13^4 \cdot 13$ (do potęgi pierwszej, nie zapisujemy jedynek)

Przykłady

$$\frac{25^7}{5^{12}} = \frac{(5^2)^7}{5^{12}} = \frac{5^{14}}{5^{12}} = 5^2 = 25$$

$$\frac{2^{10} \cdot 3^{10}}{6^8} = \frac{(2 \cdot 3)^{10}}{6^8} = \frac{6^{10}}{6^8} = 6^2 = 36$$

$$\frac{39^4}{13^5} = \frac{(3 \cdot 13)^4}{13^5} = \frac{3^4 \cdot 13^4}{13^4 \cdot 13} = \frac{3^4}{13} = \frac{81}{13}$$

$$\frac{5^5 \cdot 5^4}{10^6} = \frac{5^9}{2^6 \cdot 5^6} = \frac{5^3}{2^6} = \frac{125}{64}$$

Wykonaj teraz kilka typowych zadań z podręcznika, w których należy stosować poznane wzory.

Zadania typowe to : oblicz, napisz w postaci jednej (czasem konkretnej) potęgi , czy uporządkuj liczby np. rosnąco.

Wykonaj zad. 1, 4, 6 podręcznik str. 234

WSKAZÓWKA do zad. 4 w obliczeniach wykorzystaj prawidłowość $10^2 = 100$

$$10^3 = 1000$$

$$10^4 = 10000 \text{ itd.}$$

$$\text{Np. zad. 4 e) } 2000^4 = (2 * 1000)^4 = (2 * 10^3)^4 = 2^4 * 10^{12} = 16000000000000$$

Wykonaj w ćwiczeniach zad.1, 2, 3 str. 97,98

Pamiętaj, że podnosząc ułamek właściwy (dodatni) do coraz wyższej potęgi otrzymujemy coraz mniejszą liczbę.

Pamiętajcie o dostarczeniu zaległych prac i systematycznej nauce. POWODZENIA!