

Lekcja



8.05.2020

Dzień dobry.

Dzisiaj poznamy ostatnie dwa wzory dotyczące działań na potęgach.

Zapraszam!

Klaudia Kasprzak

Temat: Potęgowanie iloczynu i ilorazu.

NaCoBeZu:

- znam wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu oraz potrafię go stosować,
- potrafię zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi.

Obejrzyj uważnie filmy:

<https://www.youtube.com/watch?v=PlrXNCVTsXg&t=429s>

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

Zapisz poniższą notatkę.

Potęgowanie iloczynu = mnożenie potęg
o jednakowych wykładnikach

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

Przykłady:

$$(2 \cdot 10)^4 = 2^4 \cdot 10^4 = 16 \cdot 10\,000 = 160\,000$$

$$2^7 \cdot 5^7 = (2 \cdot 5)^7 = 10^7 = 10\,000\,000$$

iloczyn

to mnożenie

iloraz

to dzielenie

Potęgowanie ilorazu = dzielenie potęg o jednakowych wykładnikach

$$(a : b)^m = a^m : b^m \quad \text{lub}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}, \quad b \neq 0$$

Przykłady:

$$\left(\frac{1}{5}\right)^3 = \frac{1^3}{5^3} = \frac{1}{125}$$

$$16^{10} : 8^{10} = (16 : 8)^{10} = 2^{10} = 1024$$

Zadania dla Ciebie – **nie odsyłaj** – sprawdzimy je wspólnie na [lekcji w poniedziałek o 9.00 w aplikacji Teams](#).

1. Podnieś iloczyn do potęgi.

$$(3x)^4 = 3^4 \cdot x^4 = 81x^4$$

a) $(6x)^2 = \dots\dots\dots$ d) $(3p)^3 = \dots\dots\dots$

b) $(7m)^2 = \dots\dots\dots$ e) $(2n)^5 = \dots\dots\dots$

c) $(5y)^3 = \dots\dots\dots$ f) $(10w)^4 = \dots\dots\dots$

2. Podnieś ułamek do potęgi.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^4}{3^4} = \frac{16}{81}$$
$$\left(\frac{a}{5}\right)^3 = \frac{a^3}{5^3} = \frac{a^3}{125}$$

a) $\left(\frac{5}{7}\right)^2 = \dots\dots\dots$ e) $\left(\frac{x}{6}\right)^2 = \dots\dots\dots$

b) $\left(\frac{9}{10}\right)^2 = \dots\dots\dots$ f) $\left(\frac{m}{10}\right)^3 = \dots\dots\dots$

c) $\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \dots\dots\dots$ g) $\left(\frac{5}{p}\right)^2 = \dots\dots\dots$

d) $\left(\frac{3}{10}\right)^3 = \dots\dots\dots$ h) $\left(\frac{2}{y}\right)^4 = \dots\dots\dots$

5. Zapisz w postaci jednej potęgi, a następnie oblicz.

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

a) $\left(\frac{1}{4}\right)^4 \cdot 20^4 = \dots$

b) $15^3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^3 = \dots$

$$\frac{18^4}{9^4} = \left(\frac{18}{9}\right)^4 = 2^4 = 16$$

g) $\frac{35^2}{7^2} = \dots$

h) $\frac{63^2}{9^2} = \dots$

c) $24^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \dots$

d) $\left(\frac{1}{3}\right)^4 \cdot 6^4 = \dots$

e) $\left(\frac{8}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{4}\right)^3 = \dots$

f) $\left(\frac{36}{7}\right)^2 \cdot \left(\frac{7}{9}\right)^2 = \dots$

i) $\frac{32^3}{16^3} = \dots$

j) $\frac{6^3}{18^3} = \dots$

k) $42^2 : 6^2 = \dots$

l) $5^4 : 15^4 = \dots$

!!! Przypominam o możliwości poprawy sprawdzianu z równań !!!

Będzie on dostępny dzisiaj od 8.00 do 20.00. Należy wejść w zespół Matematyka7A w zakładkę Zadania. Sprawdzian odeśłać według poniższej instrukcji:

1. wykonaj zadania na kartce,
2. zrób zdjęcia,
3. dołącz je do zadania i odeślij do mnie.

Proszę, aby osoby, które go nie wysłały, podeszły do tego sprawdzianu.