

**Temat: Iloczyn i iloraz potęg o jednakowych podstawach.**

$$a^5 \cdot a^6 = a^{5+6} = a^{11}$$

$$a^{11} : a^8 = a^{11-8} = a^3$$

$$3^{100} \cdot 3^{50} = 3^{150}$$

$$4^{80} : 4^{10} = 4^{70}$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

Przykłady wykorzystania wzorów na iloczyn i iloraz potęg o tych samych podstawach.

Przykład 1.

a)  $3^5 : 3^4 =$   
 $= 3^{5-4} = 3^1 = 3$

Nie podnosisz liczby 3 do potęgi, ale stosujesz wzór:

$$a^m : a^n = a^{m-n}.$$

b)  $(-5)^7 : (-5)^5 =$

$$= (-5)^{7-5} = (-5)^2 = 25$$

Podstawę przepisujemy, wykładniki odejmujemy.

c)  $x^{6-4} =$

$$= x^{6-4} = x^2$$

dla  $x \neq 0$

d)  $(-a)^4 : (-a) =$

$$= (-a)^{4-1} = (-a)^3$$

$$(-a) = (-a)^1$$

dla  $a \neq 0$

e)  $y^5 : y^0 =$

$$= y^{5-0} = y^5$$

dla  $y \neq 0$

Przykład 2

Zapisz w postaci jednej potęgi.

$$5^6 \cdot 5^3 \cdot 5^7 = 5^{16}$$

$$11^8 : 11^5 \cdot 11^2 = 11^3 \cdot 11^2 = 11^5 = 11^5$$

$$9 \cdot 3^{11} = 3^2 \cdot 3^{11} = 3^{13}$$

$$4 \cdot 2^7 : 2^5 = 2^2 \cdot 2^7 : 2^5 = 2^9 : 2^5 = 2^4$$

Zachęcam do obejrzenia filmików na stronach:

<https://pistacja.tv/film/mat00301-mnozenie-poteg-o-tej-samej-podstawie?playlist=45>

<https://pistacja.tv/film/mat00302-dzielenie-poteg-o-tej-samej-podstawie?playlist=45>

pomogą wam w zrozumieniu dzisiejszej lekcji.

Rozwiążcie zadanie 1 przykłady a, b, c, d, e, f oraz zad. 2 str. 226 w podręczniku.

Rozwiązania przesłać na adres: [ewagnilka-matematyka@wp.pl](mailto:ewagnilka-matematyka@wp.pl) do 20 kwietnia.

Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Maszynie