Słowniczek

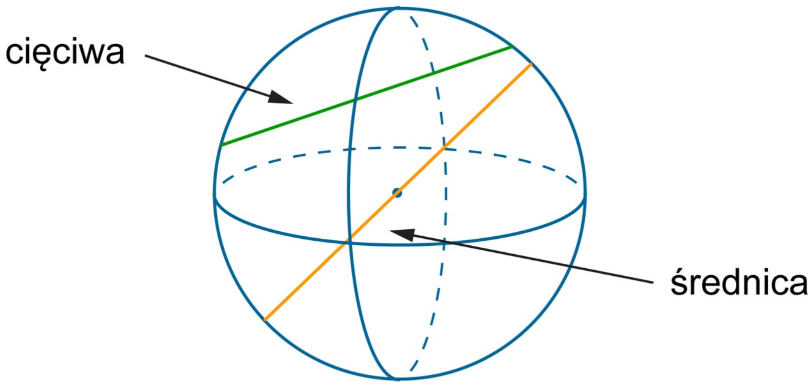
Materiał zawiera 6 ilustracji (fotografii, obrazów, rysunków), 10 filmów.

Słownik - pojęcia i twierdzenia związane z kołem i kulą oraz prawa działań na potęgach (wraz z ilustrującymi je animacjami).

Słowniczek

Definicja: Cięciwa sfery (kuli)

Cięciwa sfery (kuli) to odcinek o końcach leżących na sferze. Cięciwa przechodząca przez środek sfery (kuli), to średnica



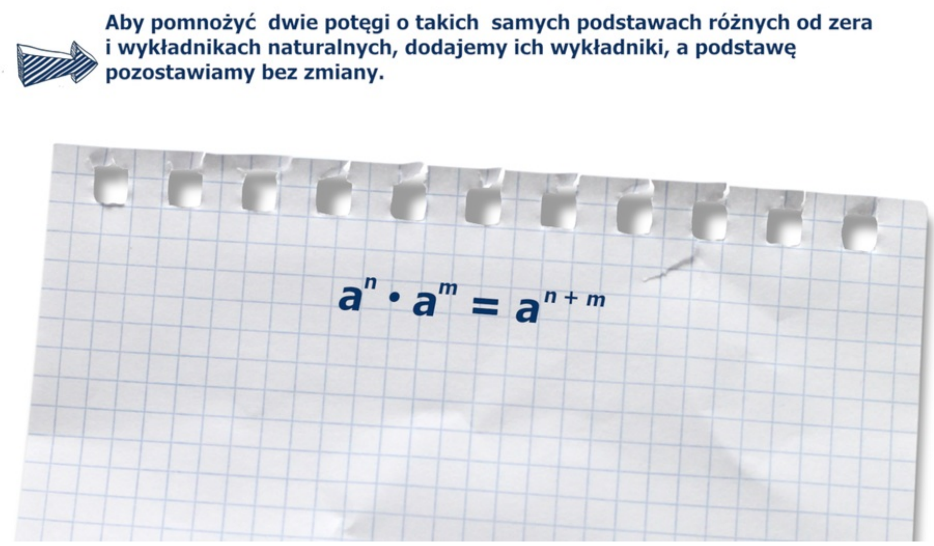
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Twierdzenie: Działania na potęgach

- Iloczyn potęg o tych samych podstawach

Dla dowolnej liczby rzeczywistej $a \neq 0$ i dowolnych liczb całkowitych n i m prawdziwa jest równość

$$a^n \bullet a^m = a^{n+m} .$$



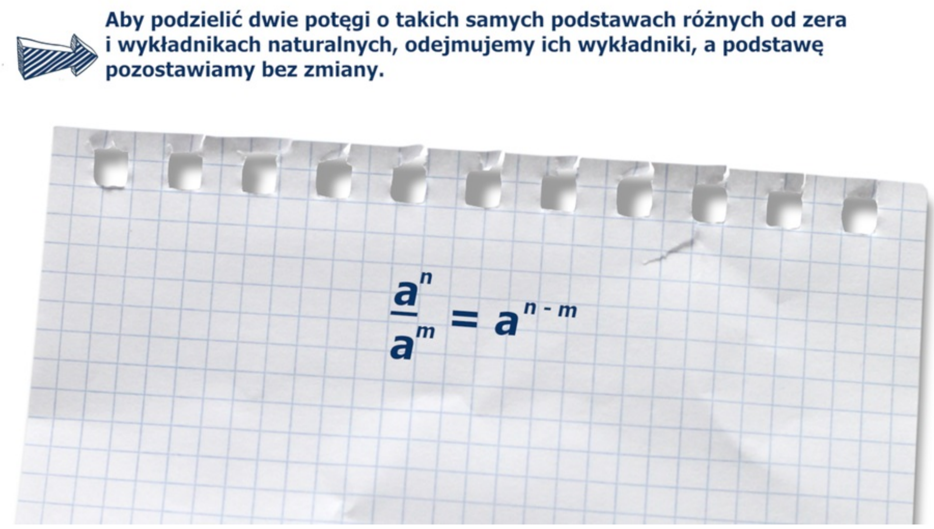
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Animacja

- Iloraz potęg o tych samych podstawach

Dla dowolnej liczby rzeczywistej $a \neq 0$ i dowolnych liczb całkowitych n i m prawdziwa jest równość

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} .$$



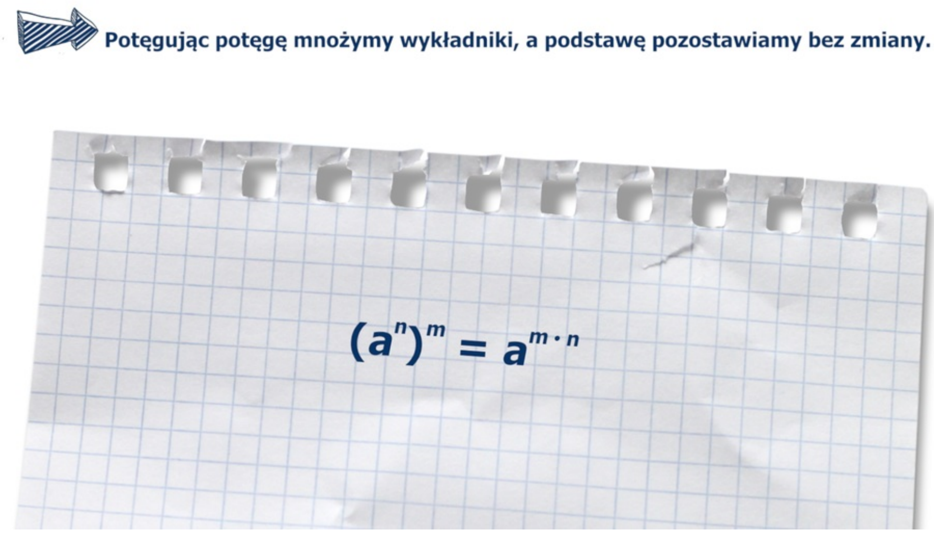
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Animacja

- Potęga potęgi

Dla dowolnej liczby rzeczywistej $a \neq 0$ i dowolnych liczb całkowitych n i m prawdziwa jest równość

$$(a^n)^m = a^{n \bullet m}.$$



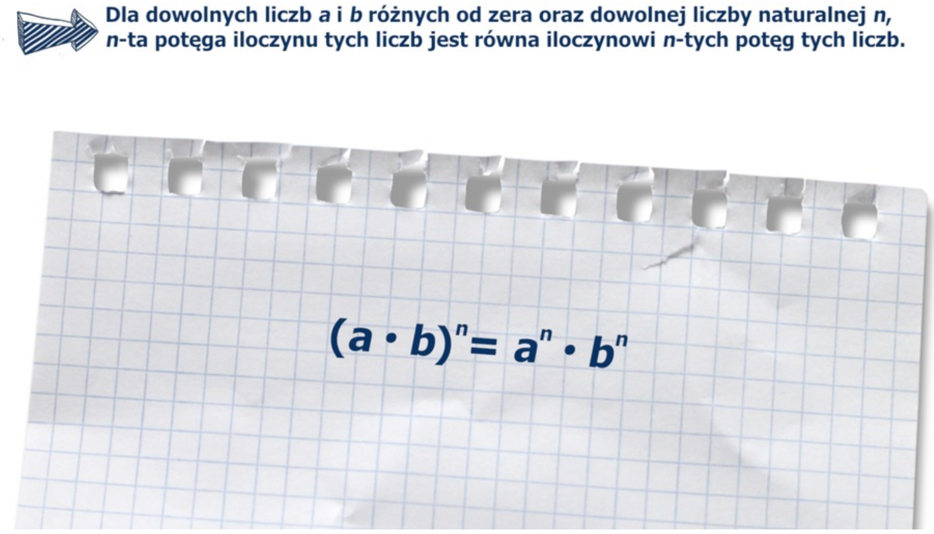
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Animacja

- Iloczyn potęg o tych samych wykładnikach

Dla dowolnych liczb rzeczywistych $a \neq 0$ i $b \neq 0$ i dowolnej liczby całkowitej n prawdziwa jest równość

$$a^n \bullet b^n = (a \bullet b)^n.$$



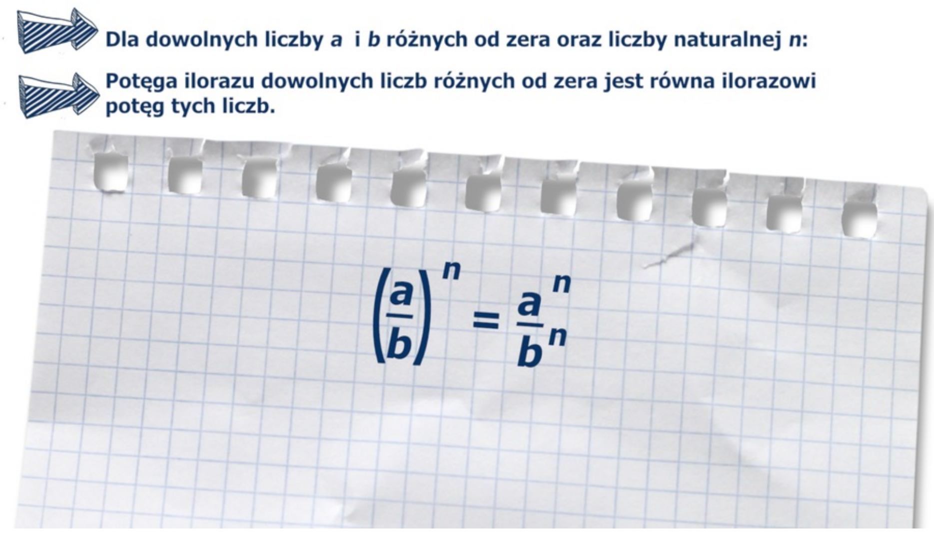
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Animacja

- Iloraz potęg o tych samych wykładnikach

Dla dowolnych liczb rzeczywistych $a \neq 0$ i $b \neq 0$ i dowolnej liczby całkowitej n prawdziwa jest równość

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n.$$



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

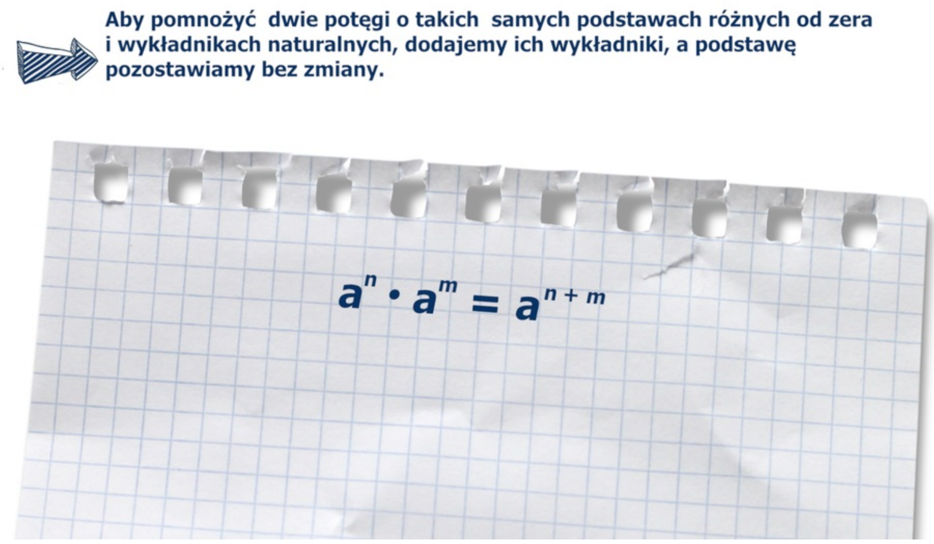
Animacja

Twierdzenie: Działania na potęgach

- Iloczyn potęg o tych samych podstawach

Dla dowolnej liczby rzeczywistej $a \neq 0$ i dowolnych liczb całkowitych n i m prawdziwa jest równość

$$a^n \bullet a^m = a^{n+m}.$$



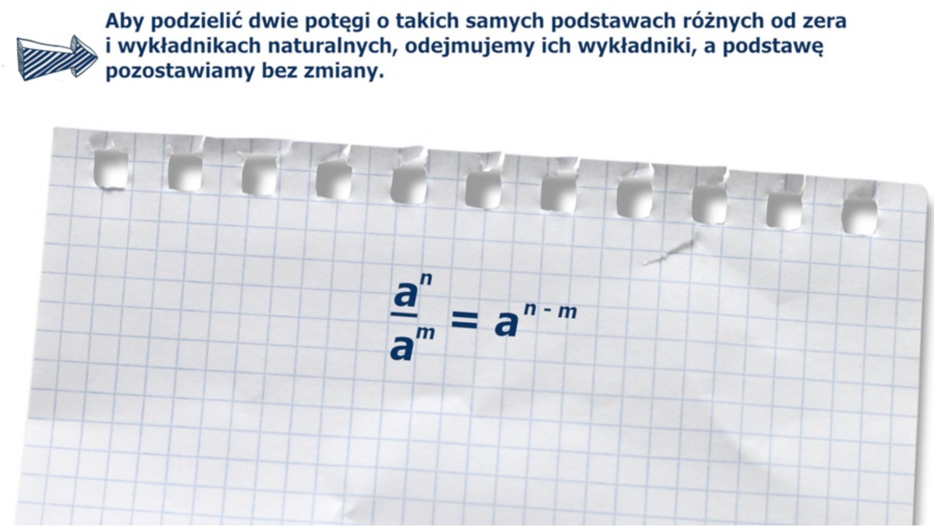
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Animacja

- Iloraz potęg o tych samych podstawach

Dla dowolnej liczby rzeczywistej $a \neq 0$ i dowolnych liczb całkowitych n i m prawdziwa jest równość

$$\frac{a^n}{a^{\mathrm{m}}} = a^{n-m}.$$



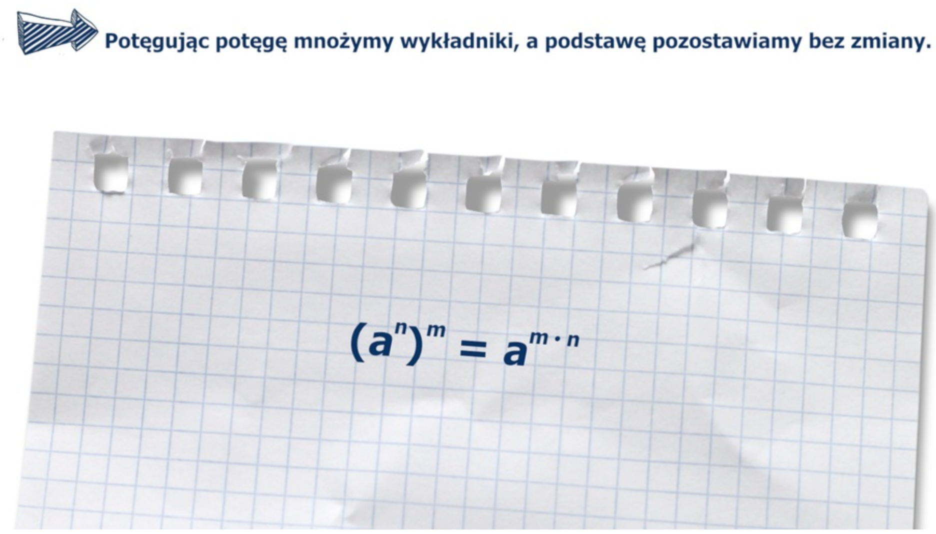
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Animacja

- Potęga potęgi

Dla dowolnej liczby rzeczywistej $a \neq 0$ i dowolnych liczb całkowitych n i m prawdziwa jest równość

$$(a^n)^m = a^{n \bullet m}.$$



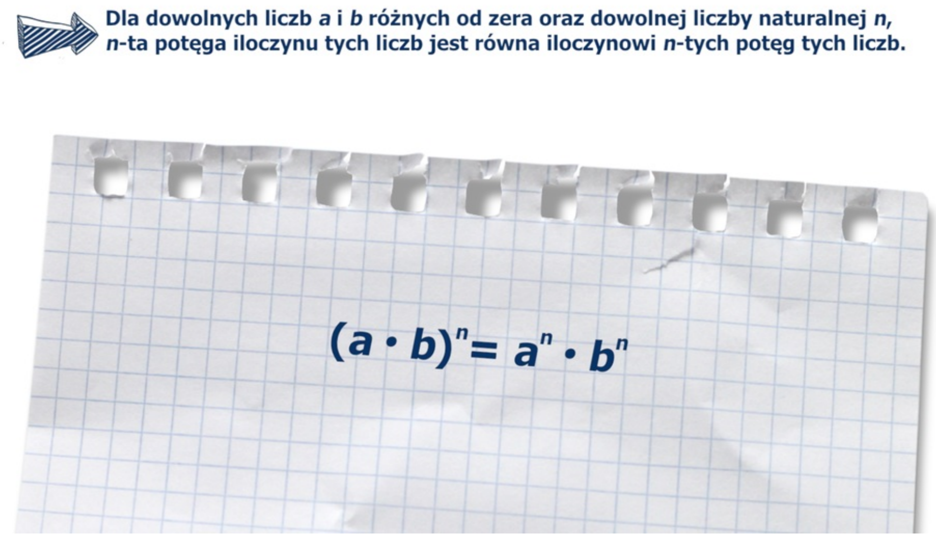
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Animacja

- Iloczyn potęg o tych samych wykładnikach

Dla dowolnych liczb rzeczywistych $a \neq 0$ i $b \neq 0$ i dowolnej liczby całkowitej n prawdziwa jest równość

$$a^n \bullet b^n = (a \bullet b)^n.$$



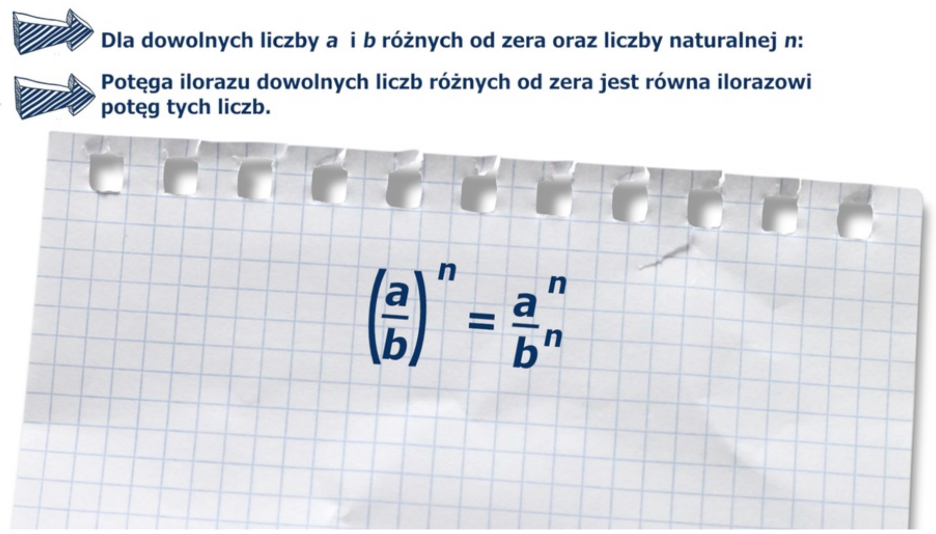
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Animacja

- Iloraz potęg o tych samych wykładnikach

Dla dowolnych liczb rzeczywistych $a \neq 0$ i $b \neq 0$ i dowolnej liczby całkowitej n prawdziwa jest równość

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n.$$



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Animacja

Definicja: Koło

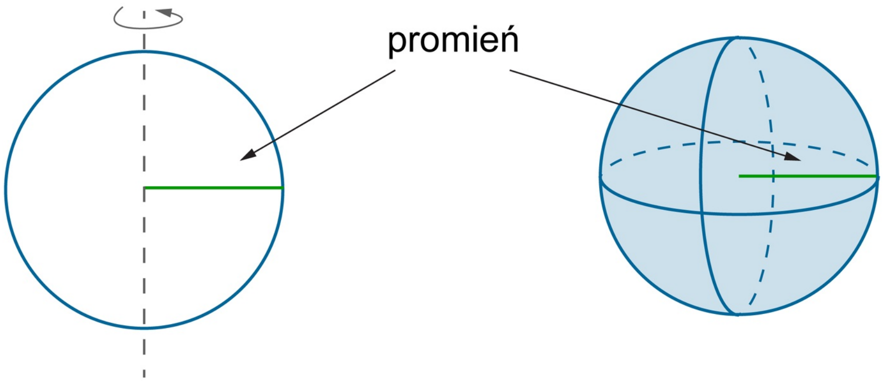
Kołem o środku w punkcie S i promieniu r nazywamy zbiór tych punktów płaszczyzny, których odległość od punktu S jest mniejsza bądź równa r.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

$K(S, r)$ – koło o środku w punkcie S i promieniu r

Definicja: Kula

Kula to zbiór wszystkich punktów przestrzeni, których odległość od punktu, zwanego środkiem, jest nie większa od długości odcinka, zwanego promieniem kuli.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Definicja: Odcinek koła

Odcinkiem koła (odcinkiem kołowym) nazywamy część koła odciętą przez cięciwę wraz z tą cięciwą.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

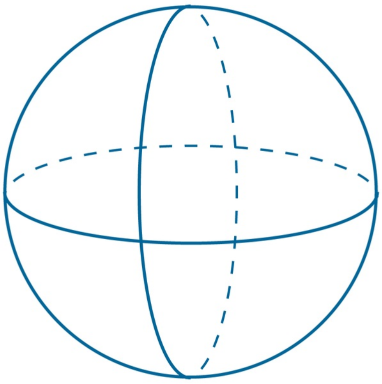
Każda cięciwa wyznacza dwa odcinki koła. Średnica dzieli koło na dwa półkola.

Definicja: Oś obrotu

Obracając figurę płaską dookoła prostej p, zawartej w tej samej płaszczyźnie, otrzymujemy powierzchnię, która ogranicza figurę, zwaną bryłą obrotową. Prostą p nazywamy osią obrotu. Jest ona osią symetrii bryły obrotowej.

Definicja: Sfera

Sfera to zbiór wszystkich punktów przestrzeni, których odległość od punktu, zwanego środkiem, jest równa długości odcinka, zwanego promieniem sfery.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Definicja: Wycinek koła

Wycinkiem koła (wycinkiem kołowym) nazywamy część tego koła ograniczoną łukiem i ramionami kąta środkowego.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.