

**Materiały pochodzą z Platformy Edukacyjnej Portalu www.szkolnictwo.pl**

**Wszelkie treści i zasoby edukacyjne publikowane na łamach Portalu www.szkolnictwo.pl mogą być wykorzystywane przez jego Użytkowników wyłącznie w zakresie własnego użytku osobistego oraz do użytku w szkołach podczas zajęć dydaktycznych. Kopiowanie, wprowadzanie zmian, przesyłanie, publiczne odtwarzanie i wszelkie wykorzystywanie tych treści do celów komercyjnych jest niedozwolone. Plik można dowolnie modernizować na potrzeby własne oraz do wykorzystania w szkołach podczas zajęć dydaktycznych.**

„Matematyka: przyłapywanie nieskończoności na gorącym uczynku.”

*Stefan Napierski*

**PORZĄDKOWANIE JEDNOMIANÓW**

Każde wyrażenie algebraiczne składa się z jednomianów.

**Jednomianami** nazywamy pojedyncze liczby, litery lub iloczyny liczb i liter.

Oto przykładowe jednomiany:

 *x*2 14 4*ab*3 5*z* -2*y*

A to przykładowe wyrażenie algebraiczne zbudowane z powyższych jednomianów:
$$\frac{x^{2}-2y+5z}{14+4ab^{2}}$$

**PORZĄDKOWANIE JEDNOMIANÓW**

W matematyce istnieje wiele umów, wypracowanych przez wieki, które ułatwiają zapisywanie i odczytywanie różnych wyrażeń. Istnieje również umowa dotycząca zapisywania jednomianów.

Jednomian jest uporządkowany, gdy jest zapisany w następującej kolejności:

|  |  |
| --- | --- |
| Współczynnik liczbowy | Czynniki literowe w kolejności alfabetycznej |
| -36 | a2b3c |
| -36 a2b3c |

**UWAGA**

Iloczyn takich samych czynników literowych zapisujemy w postaci potęg.

PRZYKŁAD:
4*ba*2*ba*3 = 4 ∙ *a ∙ a ∙ a ∙ a ∙ a ∙ b ∙ b* = 4*a*5*b*2

Postać uporządkowana

a3

a2

Postać nieuporządkowana

**WYJĄTEK**

Jeśli w jednomianie występują pierwiastki, to zwykle zapisujemy je na końcu wyrażenia.

PRZYKŁADY:

$$a\sqrt{2}$$

$$\frac{a\sqrt{3}}{4}$$

$$-xy^{2} \sqrt[3]{7}$$

**PRZYKŁADY**

PRZYKŁAD 1.
Uporządkuj jednomiany:
a) *agata = a*3*gt*

b) *barbara = a3b2r2*

c) *edek* = *e*2*dk*

PRZYKŁAD 2.
Uporządkuj jednomiany:
a) 2*a* ∙ (-3*a*2*b*2) = -6*a*3*b*2

b) $2\sqrt{3}ab∙ab^{4}\sqrt{2}=2ab^{5}\sqrt{6}$

**PRZYKŁADY**

PRZYKŁAD 3.
Zapisz w najprostszej postaci:
a)
$$\frac{2a4b}{2}=\frac{8ab}{2}=4ab$$

b)
$$\frac{8x∙5y∙2z}{\frac{1}{2}}=\frac{80xyz}{\frac{1}{2}}=80xyz∙\frac{2}{1}=160xyz$$

c)
$$\frac{2m^{2}∙9n^{3}}{90mn^{2}}=\frac{1}{5}\frac{m^{2}n^{3}}{mn^{2}}=\frac{1}{5}mn$$

$$\frac{m^{2}}{m}=m^{2-1}=m…$$

**PRZYKŁADOWE ZADANIA**

ZADANIE 1.
Zapisz w postaci uporządkowanej wynik mnożenia podanych jednomianów: -2*a*, $\frac{ab}{2}$, $\frac{1}{2}a^{2}b^{2}$

$$-2a∙\frac{ab}{2}∙\frac{1}{2}a^{2}b^{2}=-\frac{1}{2}a^{4}b^{3}$$

ZADANIE 2.
Podstawa trójkąta ma długość *x*. Wysokość prostopadła do tej podstawy jest dwa razy od niej dłuższa. Jakie jest pole tego trójkąta?

*x* – długość podstawy; 2*x* – długość wysokości

Pole trójkąta: $P=\frac{1}{2}∙x∙2x=x^{2}$