Wprowadzenie do wyrażeń wymiernych - przykłady

Naukę o wyrażeniach wymiernych warto rozpocząć od dobrego zrozumienia wielomianów.

Wynika to z tego, że **wyrażenia wymierne** to ułamki, które mają w liczniku i mianowniku wielomiany.

Ponadto w mianowniku takiego ułamka (będącego wyrażeniem wymiernym) musi stać wielomian stopnia co najmniej równego 1. W praktyce oznacza to, że w mianowniku musi znajdować się wyrażenie z x-em.

Oto przykłady wyrażeń wymiernych:

Przykłady

1) $\frac{2}{x}$

   To jest przykład bardzo prostego wyrażenia wymiernego. W liczniku stoi po prostu liczba 2 (czyli można powiedzieć, że jest to wielomian stopnia 0), a w mianowniku wielomian 1 stopnia – x.

2) $\frac{x-1}{x+2}$

   To wyrażenie wymierne ma w liczniku wielomian $x-1$, a w mianowniku wielomian $x+2$. Oba wielomiany są stopnia 1.

3) $\frac{1}{x+2}$

   W tym przykładzie w liczniku jest wielomian równy 1. Jest to wielomian stopnia 0. W mianowniku mamy wielomian $x+2$. Stopień tego wielomianu jest równy 1.

4) $\frac{(x-1)(x+5)}{x+4}$

   To wyrażenie wymierne ma w liczniku wielomian $(x-1)(x+5)$, a w mianowniku wielomian $x+4$. Wielomian z licznika jest stopnia 2, a wielomian z mianownika jest stopnia 1.

5) $\frac{x^2+2x+1}{x}$

   To wyrażenie wymierne ma w liczniku wielomian x^2+2x+1, a w mianowniku wielomian x. Wielomian z licznika jest stopnia 2, a wielomian z mianownika jest stopnia 1.

6) $$\frac{(x-1)(x+5)(x-6)(x+15)}{(x+4)(x+8)}$$

Oto przykład bardziej skomplikowanego (ale tylko z pozoru) wyrażenia wymiernego. Tutaj w liczniku mamy wielomian $(x-1)(x+5)(x-6)(x+15)$, a w mianowniku wielomian $(x+4)(x+8)$. Wielomian z licznika jest stopnia 4, a wielomian z mianownika jest stopnia 2.

7) $$\frac{x^3+2x^2+34}{6x^2+6}$$

A to jest przykład mało przyjemnego w analizowaniu wyrażenia wymiernego. Jest tak dlatego, ponieważ w liczniku mamy wielomian stopnia 3, który nie jest dany w formie iloczynowej (tak jak np. wielomian 4 stopnia w poprzednim przykładzie).