

Temat: **Przekształcenie wzorów.**

Dzisiaj będziemy się uczyć przekształcać wzory. Będzie to Wam przydatne zarówno na matematyce, jak i na innych przedmiotach- fizyce,chemii.

Przekształcając wzory postępujemy podobnie jak przy rozwiązywaniu równań. Oto parę przykładów...

Przykład

Ze wzoru $z = a + 3b$ wyznacz b .

$$z = a + 3b \quad | - a$$

| Od obu stron równości odejmujemy a .

$$z - a = 3b \quad | : 3$$

| Obie strony równości dzielimy przez 3.

$$\frac{z-a}{3} = b$$

$$\underline{b = \frac{z-a}{3}}$$

Zamieniamy miejscami strony równości, aby wzór miał postać wygodniejszą do odczytania.

Przykład

Ze wzoru $R = \frac{w}{a-b}$ wyznacz a .

$$R = \frac{w}{a-b} \quad | \cdot (a-b) \quad \text{Zał. } a-b \neq 0$$

Zakładamy, że $a-b \neq 0$. Obie strony równości mnożymy przez $a-b$.

$$R(a-b) = w$$

Przekształcamy lewą stronę równości.

$$Ra - Rb = w$$

Przenosimy wyrażenie $-Rb$ na prawą stronę, zmieniając znak przenoszonego wyrażenia na przeciwny.

$$Ra = w + Rb \quad | : R \quad \text{Zał. } R \neq 0$$

Zakładamy, że $R \neq 0$. Dzielimy obie strony równości przez R .

$$\underline{a = \frac{w+Rb}{R}}$$

Uwaga. W związku z przyjętymi założeniami otrzymany wzór jest prawdziwy, gdy $a-b \neq 0$ i $R \neq 0$ (dla $R = 0$ początkowy wzór przyjmowałby postać $0 = \frac{w}{a-b}$, stąd $w = 0$, zaś $a-b$ może być dowolną liczbą różną od zera, zatem z takiej równości nie da się wyznaczyć a w sposób jednoznaczny).

A teraz zadania...

1. Wyznacz ze wzoru wskazaną wielkość.

a) $k = \frac{1}{4}a; \quad a$

Aby wyliczyć ze wzoru „a” należy „pozbyć” się ułamka: $\frac{1}{4}$ tzn obustronnie podzielić równanie przez $\frac{1}{4}$.

$$k = \frac{1}{4} a \quad /: \frac{1}{4} \quad \text{czyli } / \cdot 4$$

$$\underline{4 \cdot k = a}$$

1. Wyznacz ze wzoru wskazaną wielkość.

b) $y = 2t - 1$; t

$$y = 2t - 1$$

przenosimy na lewą stronę równania „-1”-pamiętaj, że zmieniamy znak na przeciwny
dzielimy obustronnie przez 2

$$y + 1 = 2t \quad /: 2$$

$$\frac{y+1}{2} = t$$

teraz pora na Was...

wykonajcie tyle ile potraficie...

1. Wyznacz ze wzoru wskazaną wielkość.

c) $2p - d = f$; p

1. Wyznacz ze wzoru wskazaną wielkość.

d) $Ma - 10m = b$; m

1. Wyznacz ze wzoru wskazaną wielkość.

e) $D = 3(e + f)$; f