**Zajęcia koła matematycznego w klasach V-VIII**

Data: 23.04.2020

Temat: Przekształcanie wzorów, wyznaczanie wskazanej niewiadomej.

Zad.1. Z podanych równań wyznacz niewiadomą x.

Jeżeli w równaniu występują inne niewiadome, nazywamy je **parametrami** i traktujemy je jako wielkości dane.

1. 3x + a = 2x + 1
2. 2(x + m) = m – 4x + 5
3. – x + a + b = 2a – 3x – 2x
4. x – 3(n + 2x) = 4n + 2x

Ten ostatni przykład rozwiążmy, zgodnie z obowiązującymi przekształceniami.

x – 3(n + 2x) = 4n + 2x Najpierw mnożymy przez liczbę 3

x – 3n – 6x = 4n + 2x / +3n Do obu stron równania dodajemy 3n

x – 6x = 4n + 2x + 3n / - 2x Od obu stron równania odejmujemy 2x

x – 6x – 2x = 4n + 3n Po lewej i po prawej stronie równości redukujemy wyrazy podobne

– 7x = 7n / : (– 7) Obie strony równości dzielimy przez (– 7)

x = (– n ) To jest rozwiązanie równania

Podobnie postępujemy w przypadku kolejnych równań.

Zad.2. Z podanego wzoru wyznacz niewiadomą x, jeśli wiesz, że wszystkie niewiadome są liczbami dodatnimi.

1. ax + bc = 4d
2. 3ax – 4m = ax + bn
3. 3mx – b + c = 7mx + 4c

Znowu ostatni przykład rozwiążemy, zgodnie z obowiązującymi przekształceniami.

3mx – b + c = 7mx + 4c / +b Do obu stron równania dodajemy b

3mx + c = 7mx + 4c + b / – c Od obu stron równania odejmujemy c

3mx = 7mx + 4c + b – c / – 7mx Od obu stron równania odejmujemy 7mx

– 4mx = 4c + b – c Obie strony równości dzielimy przez (– 4m)

**x =** $\frac{4c+b-c}{-4m}$To jest równanie poprawnie rozwiązane. Rozwiąż samodzielnie pozostałe przykłady.

 I jeszcze jedno zadanie rozwiązane wspólnie

Zad.3. Pole trapezu o podstawach 4x i 8y jest równe 4z. Wyznacz wzór na wysokość tego trapezu.

W tym celu przypominamy sposób obliczania pola trapezu

$\frac{suma podstaw}{2}$ ∙ wysokość = Polet

Do podanego sposobu wstawiamy wielkości podane w zadaniu, czyli

$\frac{4x+8y}{2}$ ∙ h = 4z / ∙ 2 obie strony równania mnożymy przez 2

(4x + 8y) ∙ h = 8z /: (4x + 8y)

h = $\frac{8z}{4x+8y}$

h = $\frac{4 ∙2z}{4(x+2y)}$ Po skróceniu przez 4 otrzymujemy

**h =** $\frac{2z}{x+2y}$

Nie są to łatwe przykłady, ale warto się potrudzić, by opanować dodatkowe umiejętności.

Spróbuj – na pewno sobie poradzisz!