



## Spotkanie 11

### **Temat: Co to jest równanie? Do czego służą równania? Jak rozwiążemy równania?**

Celem zajęć jest przypomnienie wiadomości o równaniach.

#### Plan zajęć

1. **Co to jest równanie? Jak zapisujemy równanie? Jakie mogą być niewiadome?**
2. **Do czego służą równania?**
3. **Przypomnienie zasad rozwiązywania równań poprzez rozwiązanie kilku równań w zależności od zaawansowania grupy.**

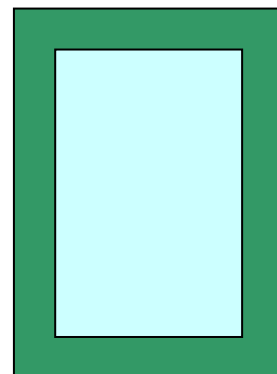
a)  $-3x = 2x - 10$     b)  $2x - 2 = 7 - x$     c)  $(x - 7) - 2(2x + 5) = 3$     d)  $0,1x + 0,2 = -0,3$   
e)  $1 - 0,2x = -0,3x$     f)  $\frac{1}{3}x - 2 = x + 2$     g)  $\frac{2}{5}(3 - x) = -2$     h)  $\frac{1}{5}(x - 3) = 9 - x$   
i)  $\frac{x}{1} = \frac{5}{6} + \frac{x}{2}$     j)  $\frac{2x-3}{4} = \frac{1}{2} + x$     k)  $\frac{2x+3}{5} = \frac{2-x}{3} + x$     l)  $\frac{2x-1}{5} - \frac{x-2}{2} = 0,7x$ .

#### 4. **Jak układamy równanie?**

W tej części zajęć tylko układamy równania – przeprowadzamy analizę zadań, oznaczamy dokładnie niewiadomą i staramy się wytłumaczyć ilustrując w miarę możliwości rysunkami jak postępujemy aby ułożyć równanie. Nie rozwiązujemy ułożonych równań.

**Zadanie:** Prostokątna ramka ma wymiary  $5 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$ . Zapisz w postaci równań następujące problemy:

- a) O ile centymetrów należy wydłużyć dłuższy bok tej ramki, aby jej obwód zwiększył się dwukrotnie?
- b) O ile centymetrów należy skrócić dłuższy bok ramki, aby jej pole zmniejszyło się dwukrotnie?





**Zadanie:** Napisz odpowiednie równania:

- Jaś złowił  $x$  okoni, dwa razy więcej płotek niż okoni i jednego szczupaka, razem 19 ryb.
- W klasie liczącej 27 uczniów jest  $x$  chłopców, a dziewcząt jest o 5 więcej niż chłopców.
- Paczka rodzynek kosztuje  $x$  złotych. Paczka orzechów jest o 2 zł droższa. Trzy paczki rodzynek kosztują tyle samo, co dwie paczki orzechów.
- Pewien towar kosztował  $x$  złotych. Jego cenę najpierw podwojono, a potem obniżono o 5 zł. Nowa cena jest o 10 zł większa od starej.

## 5. Jak rozwiązujemy zadania z treścią

Proszę bardzo dokładnie pokazać analizę zadania starając się rysować na tablicy rysunki schematyczne ilustrujące odpowiednio zadanie: książkę, dużego i małego ludzika, torebkę i wyjmowane cukierki itp.

**Zadanie:** Małgosia czytała „Pana Tadeusza”. Po przeczytaniu  $\frac{3}{5}$  książki pozostało jej jeszcze 146 stron. Ile stron ma to wydanie „Pana Tadeusza”?

**Zadanie:** Tata ma 45 lat i jest 3 razy starszy od swojego syna Jacka. Ile lat ma Jacek?

**Zadanie:** W torebce było 21 cukierków. Staś zjadł kilka i policzył, że zostało mu jeszcze 18 cukierków. Ile cukierków zjadł Staś?

**Zadanie:** Michał miał 5 zł. Kupił 3 bilety tramwajowe i dostał 1,40 zł reszty. Ile kosztował 1 bilet?

**Zadanie:** Mama zapłaciła 20 zł za owoce. Kupiła kilogram czereśni za 5 zł, 2 kg wiśni po 4,50 zł za kilogram i jeden pojemnik malin. Ile kosztowały maliny?

## 6. Jeśli wystarczy czasu to proszę o zadania własne.

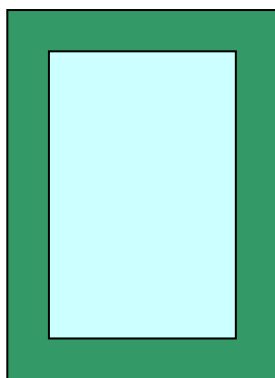


a)  $-3x = 2x - 10$     b)  $2x - 2 = 7 - x$     c)  $(x - 7) - 2(2x + 5) = 3$     d)  $0,1x + 0,2 = -0,3$   
e)  $1 - 0,2x = -0,3x$     f)  $\frac{1}{3}x - 2 = x + 2$     g)  $\frac{2}{5}(3 - x) = -2$     h)  $\frac{1}{5}(x - 3) = 9 - x$   
i)  $\frac{x}{1} = \frac{5}{6} + \frac{x}{2}$     j)  $\frac{2x-3}{4} = \frac{1}{2} + x$     k)  $\frac{2x+3}{5} = \frac{2-x}{3} + x$     l)  $\frac{2x-1}{5} - \frac{x-2}{2} = 0,7x$ .



**Zadanie:** Prostokątna ramka ma wymiary  $5\text{ cm} \times 8\text{ cm}$ . Zapisz w postaci równań następujące problemy:

- c) O ile centymetrów należy wydłużyć dłuższy bok tej ramki, aby jej obwód zwiększył się dwukrotnie?
- d) O ile centymetrów należy skrócić dłuższy bok ramki, aby jej pole zmniejszyło się dwukrotnie?



**Zadanie:** Napisz odpowiednie równania:

- e) Jaś złowił  $x$  okoni, dwa razy więcej płotek niż okoni i jednego szczupaka, razem 19 ryb.
- f) W klasie liczącej 27 uczniów jest  $x$  chłopców, a dziewcząt jest o 5 więcej niż chłopców.
- g) Paczka rodzynek kosztuje  $x$  złotych. Paczka orzechów jest o 2 zł droższa. Trzy paczki rodzynek kosztują tyle samo, co dwie paczki orzechów.
- h) Pewien towar kosztował  $x$  złotych. Jego cenę najpierw podwojono, a potem obniżono o 5 zł. Nowa cena jest o 10 zł większa od starej.



---

**Zadanie:** Małgosia czytała „Pana Tadeusza”. Po przeczytaniu  $\frac{3}{5}$  książki pozostało jej jeszcze 146 stron. Ile stron ma to wydanie „Pana Tadeusza”?

**Zadanie:** Tata ma 45 lat i jest 3 razy starszy od swojego syna Jacka. Ile lat ma Jacek?

**Zadanie:** W torebce było 21 cukierków. Staś zjadł kilka i policzył, że zostało mu jeszcze 18 cukierków. Ile cukierków zjadł Staś?

**Zadanie:** Michał miał 5 zł. Kupił 3 bilety tramwajowe i dostał 1,40 zł reszty. Ile kosztował 1 bilet?



**Zadanie:** Mama zapłaciła 20 zł za owoce. Kupiła kilogram czereśni za 5 zł, 2 kg wiśni po 4,50 zł za kilogram i jeden pojemnik malin. Ile kosztowały maliny?