

### *Część I: Opis lekcji (po co ta lekcja)*

Temat lekcji: Powtórzenie.

1. Zagadnienia związane z tematem lekcji:
  - a. Ułamek zwykły
  - b. Ułamek dziesiętny
  - c. Zamiana ułamka zwykłego na dziesiętny
  - d. Zamiana ułamka dziesiętnego na zwykły
  - e. Działania na ułamkach
  - f. Działania na liczbach dodatnich i ujemnych
2. Informację, co uczeń powinien wiedzieć i jakie umiejętności posiadać:
  - a. Zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne
  - b. Zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe
  - c. Wykonywać działania na ułamkach
  - d. Wykonywać działania na liczbach
3. Jakiej informacji zwrotnej oczekuje nauczyciel:
  - a. Zrozumienie lekcji zostanie zweryfikowane na pracy klasowej
4. Informację o materiałach, z których mogą korzystać uczniowie:
  - a. Podręcznik do matematyki dla klasy 7, wydawnictwo GWO,

### *Część II: Zapisz w zeszycie*

Temat: Powtórzenie.

1. Zamiana ułamka zwykłego na dziesiętny:
  - a. Dla wybranych ułamków:
    - i. Rozszerz ułamek zwykły, tak aby w mianowniku było 10, 100, 1000, ...
    - ii. Po przecinku powinno być tyle cyfr ile jest zer w mianowniku
    - iii. Ostatnie cyfry, to twój licznik, brakujące cyfry, to zera
  - b. Sposób uniwersalny – podziel licznik przez mianownik
2. Zamiana ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły
  - a. Przepisz liczbę po przecinku do licznika
  - b. W mianowniku zapisz 1 i tyle zer, ile cyfr masz po przecinku
3. Dodawanie ułamków:
  - a. Ułamki zwykłe – wspólny mianownik
  - b. Ułamki dziesiętne – przecinek pod przecinkiem
4. Odejmowanie ułamków:
  - a. Ułamki zwykłe – wspólny mianownik
  - b. Ułamki dziesiętne – przecinek pod przecinkiem

**5. Mnożenie ułamków:**

- a. Ułamki zwykłe – mnożymy liczniki, mnożymy mianowniki
- b. Ułamki dziesiętne
  - i. wyrównaj liczby do prawej
  - ii. Wykonaj pisemne mnożenie liczb
  - iii. policz cyfry po przecinku

**6. Dzielenie ułamków:**

- a. Ułamki zwykłe – mnożymy dzielną przez odwrotność dzielnika
- b. Ułamki dziesiętne –
  - i. dzielnik musi być liczbą naturalną,
  - ii. mnożymy dzielnik i dzielną przez 10, 100, ...aby dzielnik był liczbą naturalną
  - iii. wykonujemy pisemne dzielenie liczb

**7. Działania na liczbach dodatnich i ujemnych.**

Punktów zapisanych poniżej nie przepisuj do zeszytu. Przeanalizuj je kilka razy.

## 1. Zapamiętaj:

**Liczba dodatnia** – zapamiętaj jako  
**ZYSK** lub **KASA**

**Liczba ujemna** - zapamiętaj jako  
**DŁUG**

## 2. Dodawanie liczb całkowitych:

- a. Liczba dodatnia + liczba dodatnia = liczba dodatnia

$$2+3=5$$

- b. Liczba dodatnia + liczba ujemna,  
liczba ujemna + liczba dodatnia

### Kasa i dług (wykonaj odejmowanie)

Jeżeli kasa > dług, to wynik jest liczbą dodatnią

$$(-3) + 4 = 1 \quad (4-3=1)$$

$$4 + (-3) = 1 \quad (4-3=1)$$

Jeżeli kasa < dług, to wynik jest liczbą ujemną

$$2 + (-3) = -1 \quad (3-2=1)$$

$$(-3) + 2 = -1 \quad (3-2=1)$$

- c. Liczba ujemna + liczba ujemna

### Dług i dług (dodawanie długów)

$$(-3) + (-4) = (-7) \quad (3+4=7)$$

### 3. Odejmowanie liczb całkowitych

a. Liczba dodatnia - liczba dodatnia

$$5-3=2$$

$$3-5 = 3 + (-5) = -2 \quad (\text{patrz 2.b})$$

b. Liczba dodatnia - liczba ujemna,

!!! Zapamiętaj - - daje +

$$2 - (-3) = 2 + 3 = 5$$

$$4 - (-3) = 4 + 3 = 7$$

c. Liczba ujemna - liczba dodatnia

**Dług i dług (dodawanie długów)**

$$(-3) - 4 = (-3) + (-4) = -7 \quad (3+4=7)$$

d. Liczba ujemna - liczba ujemna

!!! Zapamiętaj - - daje +

$$(-3) - (-4) = (-3) + 4 = 1 \quad (\text{patrz 2.b})$$

*Powodzenia*

*Jacek Kubinka*