

Ćwiczenia w mnożeniu ułamków zwykłych przez liczby naturalne

1. Cele lekcji

a) Wiadomości

1. Uczeń zna pojęcie iloczynu i czynników.
2. Uczeń zna sposób mnożenia ułamków przez liczby naturalne.
3. Uczeń zna sposób mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne.

b) Umiejętności

1. Uczeń potrafi mnożyć ułamki zwykłe przez liczby naturalne.
2. Uczeń potrafi mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne.
3. Uczeń powiększa ułamki zwykłe n razy.
4. Uczeń powiększa liczby mieszane n razy.
5. Uczeń rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków lub liczb mieszanych przez liczby naturalne.

c) Podstawy

1. Uczeń współpracuje w grupie.

2. Metoda i forma pracy

Metody:

- Metoda czynnościowa

Formy:

- Praca z całą klasą
- Praca w zespołach dwuosobowych
- Praca indywidualna

3. Środki dydaktyczne

1. Karton z rysunkiem piramidy jaj i podpisem „kopa jaj”
2. Zestaw zadań zgodny z załącznikiem 1
3. Kartony z wyrażeniami wielodziałaniami

4. Krążki z liczbami do numeracji działań
5. Kserokopie wyrażeń wielodziałaniowych
6. Kartki z uławkami lub liczbami mieszanymi po jednej dla każdego ucznia
7. Karteczki z plusami
8. Plansza z napisem „Ułamki zwykłe”, z imionami uczniów i kolumnami krutek odpowiadających kolejnym lekcjom o ułamkach

4. Przebieg lekcji

a) Faza przygotowawcza

N – nauczyciel, U – uczniowie

N – Pokazuje karton z rysunkiem piramidy jaj i podpisem „kopa jaj”. Pyta, ile sztuk liczy kopa, co uczniowie wiedzą o stosowaniu miana *kopy* w liczeniu. Prosi o policzenie, ile sztuk liczy pół kopy, ile jedna trzecia kopy.

U – Wypowiadają się na temat miana *kopy*, podają, że licząc pół kopy, podzielili 60 sztuk na połowę, a licząc jedna trzecia, podzielili 60 na trzy części.

N – Przypomina, że można również wykorzystać przy takich obliczeniach działania mnożenia ułamków przez liczby naturalne, a doskonalenie wykonywania takich obliczeń będzie celem lekcji.

U – Zapisują temat lekcji: „Ćwiczenia w mnożeniu ułamków zwykłych przez liczby naturalne”.

b) Faza realizacyjna

N – Poleca obliczyć działaniami mnożenia, ile sztuk liczy $\frac{1}{2}$, a ile $\frac{1}{3}$ kopy.

U – Zapisują i obliczają $\frac{1}{2} \cdot 60$, $\frac{1}{3} \cdot 60$.

N – Daje na każdą ławkę kartkę z zadaniami ([załącznik 1](#)). Poleca wykonać obliczenia z wykorzystaniem działań mnożenia ułamków przez liczby naturalne.

U – Analizują zadania, konsultują rozwiązania i zapisują je w zeszytach.

N – Poleca przypiąć do tablicy korkowej karton z działaniami:

$$12 - 1\frac{2}{7} \cdot 2 + 4\frac{3}{7} = \quad \left(8\frac{4}{9} - 2 \cdot 3\frac{2}{9}\right) \cdot 17 = \quad 3 \cdot 6\frac{1}{8} - 2 \cdot 3\frac{2}{8}$$

U – Analizują kolejność wykonania działań, przypinają nad działaniami krążki z kolejnymi numerami działań.

N – Rozdaje kserokopie tych samych działań, prosi o samodzielne wykonanie obliczeń z rozpisanem działań:

$$\textcircled{1} \quad 1\frac{2}{7} \cdot 2 = \square$$

$$\textcircled{2} \quad 12 - \square = \triangle$$

$$\textcircled{3} \quad \triangle + 4\frac{3}{7} = , \text{ itd.}$$

N – Poleca przypiąć do tablicy korkowej karton z kolejnym wyrażeniem:

$$8\frac{3}{4} - 1\frac{3}{4} \cdot (3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{4}) = , \text{ prosi o przypięcie nad działaniami krążków z numerami działań,}$$

daje każdemu uczniowi kserokopie tego samego działania, poleca wykonać obliczenia w jednym wierszu, zgodnie z wyznaczoną kolejnością działań.

U – Analizują kolejność działań, wykonują obliczenia w jednym wierszu z zachowaniem kolejności wykonania działań: $8\frac{3}{4} - 1\frac{3}{4} \cdot (3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{4}) = 8\frac{3}{4} - 1\frac{3}{4} \cdot 2 = 8\frac{3}{4} - \frac{7}{4} \cdot 2 =$

$$8\frac{3}{4} - \frac{7 \cdot 2}{4} = , \text{ itd.}$$

c) Faza podsumowująca

N – Wręcza każdemu uczniowi kartkę z liczbą mieszaną lub ułamkiem, poleca obliczyć różnicę tych liczb, a następnie obliczyć liczbę 4 razy większą od obliczonej różnicy.

U – Obliczają w parach różnicę liczb, wykonują mnożenie różnicy przez 4, zapisują wyrażenie dwudziałaniowe, podają głośno wyniki.

N – Ocenia pracę uczniów na lekcji. Zadaje pracę domową. Prosi, aby uczniowie, którzy potrafią mnożyć ułamki i liczby mieszane przez liczby naturalne i będą umieli samodzielnie odrobić pracę domową, przykleili kolorowy kwadracik przy swoim nazwisku na planszy „Ułamki zwykłe”, w kolumnie „Mnożenie ułamków zwykłych przez liczby naturalne”.

5. Bibliografia

1. H. Lewicka, E. Rosłon, *Matematyka wokół nas. Podręcznik dla klasy czwartej*, WSiP, Warszawa 2000.

6. Załączniki

a) Karta pracy ucznia

załącznik 1

1. Bartek i Kamil dostają taką samą kwotę kieszonkowego. W czerwcu Bartek wydał na lody $\frac{7}{20}$ kieszonkowego, a jego kolega Kamil kwotę dwa razy większą. Jaka część kieszonkowego wydał Kamil w czerwcu na lody?

2. Pracownia krawiecka zużyła $2\frac{1}{5}$ m materiału na uszycie długiej spódnicy. Ile metrów tego samego materiału potrzeba będzie na uszycie 10 takich samych spódnic?

3. Oblicz, wykorzystując działania mnożenia ułamków przez liczby naturalne:

$$\frac{3}{5} \text{ września} - \text{ile to dni?}$$

$$\frac{7}{10} \text{ metra} - \text{ile to centymetrów?}$$

$$\frac{3}{4} \text{ kilograma} - \text{ile to dekagramów?}$$

$$\frac{4}{5} \text{ kilometra} - \text{ile to metrów?}$$

4. Klasa IV liczy 24 uczniów. $\frac{1}{3}$ uczniów korzysta ze stołówki szkolnej. Ilu uczniów spożywa obiady w szkolnej stołówce?

5. Wycieczka szkolna do Sandomierza trwała 10 godzin, z czego $\frac{2}{3}$ czasu uczniowie spędzili w autokarze. Ile godzin zostało uczniom na zwiedzanie?

b) Zadanie domowe

Zadania 4, 5, 6, 9, 11/221 zamieszczone w poz. [1] bibliografii.

7. Czas trwania lekcji

45 minut

8. Uwagi do scenariusza

Scenariusz lekcji matematyki „Ćwiczenia w mnożeniu ułamków zwykłych przez liczby naturalne” z działu „Ułamki zwykłe” jest przeznaczony do realizacji w klasie czwartej szkoły podstawowej, pracującej z podręcznikiem H. Lewickiej i E. Rosłon *Matematyka wokół nas*.

Nauczyciel w trakcie lekcji stosuje ocenianie częściowe, wręczając uczniom karteczki z „plusem”. Dziesięć karteczek uczeń może wymienić na ocenę bardzo dobrą.

Nauczyciel zachęca do opracowania wiadomości o *kopie* z Encyklopedii Staropolskiej Z. Glogera.