

Temat: Działania na liczbach wymiernych

Podstawa programowa:

2. Liczby wymierne (dodatnie i niedodatnie). Uczeń:
 - 3) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby wymierne;
 - 4) oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby wymierne.

Kompetencje kluczowe:

- umiejętność uczenia się,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- porozumiewanie się w języku ojczystym.

Czas trwania: 1 godzina lekcyjna.

Skrócony opis lekcji

Uczniowie poznają definicję liczb wymiernych, uczą się wykonywać działania na ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych, obliczają wartości liczbowe wyrażeń arytmetycznych, a także biorą udział w grach i zabawach dydaktycznych oraz pracy indywidualnej w parach i grupach.

Cele lekcji:

- poznanie ułamków niewłaściwych,
- doskonalenie umiejętności wykonywania podstawowych działań na ułamka zwykłych,
- wskazywanie ułamków równych, porównywanie ułamków,
- obliczanie wartości liczbowych wyrażeń arytmetycznych.

Słowa kluczowe:

- liczby wymierne,
- skracanie ułamków,
- rozszerzanie ułamków,
- ułamki niewłaściwe,
- ułamki dziesiętne,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- umiejętność uczenia się.

Formy, metody i techniki:

- praca w zespołach, praca indywidualna,
- prezentacja,
- e-learning,
- praca z tekstem,
- burza mózgów.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- podać przykłady liczb wymiernych,
- będzie skracać i rozszerzać ułamki zwykłe,
- będzie dodawać i odejmować ułamki zwykłe, ułamki dziesiętne,
- będzie mnożyć i dzielić ułamki zwykłe, ułamki dziesiętne,
- będzie obliczać wartość liczbową wyrażeń arytmetycznych,
- pogłębi umiejętność czytania ze zrozumieniem.

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:

- meble ustawione w taki sposób, aby była możliwa praca w grupach 4–6-osobowych,
- miękkie plansze zawieszone na ścianach niezbędne do przypinania kartek, plakatów itp.,
- kartki samoprzylepne (sklerotki), papier pakowy,
- ołówki, mazaki dla każdego uczestnika, szpilki (lub plastelina),
- tablica interaktywna z rzutnikiem,
- jednostka e-learningowa „Działania na liczbach wymiernych”

W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Działania na liczbach wymiernych”,
- wybrać fragmenty (zapisać, która część, które ekrany) do wykorzystania na lekcji,
- przygotować materiały do pracy na lekcji.

Proponowany przebieg zajęć

1. Rozpocznij lekcję od krótkiego wprowadzenia. W tym celu zaprezentuj pierwszą część jednostki e-learningowej „Działania na liczbach wymiernych” – Wiedza – ekrany 12–20 (ekrany wcześniejsze uczniowie mogą poznać w domu).
2. Wspólnie z uczniami rozwiąż kilka ćwiczeń z jednostki e-learningowej „Działania na liczbach wymiernych” – Utrwalenie – ekrany 8, 10, 11, 17.
3. Teraz podziel uczniów na czteroosobowe zespoły, poproś o wyznaczenie przedstawiciela każdego zespołu oraz wyjaśnij, na czym będzie polegało ćwiczenie 1.
4. Omów **ćwiczenie 1a**. Opis działań:
 - każda drużyna otrzymuje kartki samoprzylepne (sklerotki) i spinacze biurowe (tyle sztuk ile drużyn),
 - na każdej kartce samoprzylepnej należy wpisać numer swojej drużyny oraz numer z dziennika członków drużyny,
 - każda z drużyn na pierwszej kartce wpisuje dowolną wymyśloną liczbę wymierną w postaci ułamka zwykłego,
 - drużyna przekazuje swoją kartkę sąsiedniej drużynie (zgodnie z ruchem wskazówek zegara), drużyna po otrzymaniu kartki zapisuje na swojej kartce ułamek zwykły równy danemu, którą nakleja na otrzymaną przesyłkę i zamyka spinaczem (na wierzchu jest widoczna liczba zapisana ostatnio),
 - drużyna przekazuje przygotowany pakiet kartek kolejnej drużynie (zgodnie z ruchem wskazówek zegara),



- zadaniem drużyny jest teraz zapisanie kolejnej liczby w postaci ułamka zwykłego równej widocznej liczbie, zapisują na swoich kartkach i zaklejają otrzymane pakiety i zamykają spinaczem itd.,
- cykl wędrowania kartek kończy się, gdy pakiety wrócą do swoich drużyn,
- drużyny rozpakowują pakiety i sprawdzają poprawność wpisywanych liczb, przyznają punkty za poprawność wpisanych liczb, poprawiają błędne wpisy, przekazują wyniki nauczycielowi.

5. Omów **ćwiczenie 1b**. Opis działań:

- każda drużyna otrzymuje kartki samoprzylepne (sklerotki) i spinacze biurowe (tyle sztuk ile drużyn),
- na każdej kartce samoprzylepnej należy wpisać numer swojej drużyny oraz numer z dziennika członków drużyny,
- każda z drużyn na pierwszej kartce wpisuje dowolną wymyśloną liczbę wymierną w postaci ułamka niewłaściwego,
- drużyna przekazuje swoją kartkę sąsiedniej drużynie (zgodnie z ruchem wskazówek zegara), drużyna po otrzymaniu kartki zamienia ułamek niewłaściwy na liczbę mieszaną, zapisuje na swojej kartce, którą nakleja na otrzymaną przesyłkę i zamyka spinaczem (na wierzchu jest widoczna liczba zapisana ostatnio),
- drużyna przekazuje przygotowany pakiet kartek kolejnej drużynie (zgodnie z ruchem wskazówek zegara),
- zadaniem drużyny jest teraz zapisanie liczby w postaci ułamka niewłaściwego równego widocznej liczbie, zapisują na swoich kartkach i zaklejają otrzymane pakiety i zamykają spinaczem itd.,
- cykl wędrowania kartek kończy się, gdy pakiety wrócą do swoich drużyn,
- drużyny rozpakowują pakiety i sprawdzają poprawność wpisywanych liczb, przyznają punkty za poprawność wpisanych liczb, poprawiają błędne wpisy, przekazują wyniki nauczycielowi.

6. Omów **ćwiczenie 1c**. Opis działań:

- każda drużyna otrzymuje kartki samoprzylepne (sklerotki) i spinacze biurowe (tyle sztuk ile drużyn),
- na każdej kartce samoprzylepnej należy wpisać numer swojej drużyny oraz numer z dziennika członków drużyny,
- każda z drużyn na pierwszej kartce wpisuje dowolnie wymyślane dodawanie ułamków o różnych mianownikach,
- drużyna przekazuje swoją kartkę sąsiedniej drużynie (zgodnie z ruchem wskazówek zegara), drużyna po otrzymaniu kartki wykonuje dodawanie, zapisuje wynik na swojej kartce i dopisuje odejmowanie dowolnie wymyślonemu ułamka zwykłego o różnym mianowniku, którą nakleja na otrzymaną przesyłkę i zamyka spinaczem (na wierzchu jest widoczna liczba zapisana ostatnio),
- drużyna przekazuje przygotowany pakiet kartek kolejnej drużynie (zgodnie z ruchem wskazówek zegara),
- zadaniem drużyny jest teraz wykonanie odejmowania, zapisują na swoich kartkach wynik odejmowania i dopisuje dodawanie wymyślonemu dowolnemu ułamka zwykłego o różnych mianownikach, zaklejają otrzymane pakiety i zamykają spinaczem itd.
- cykl wędrowania kartek kończy się, gdy pakiety wrócą do swoich drużyn,



- drużyny rozpakowują pakiety i sprawdzają poprawność wpisywanych liczb, przyznają punkty za poprawność wpisanych liczb, poprawiają błędne wpisy, przekazują wyniki nauczycielowi.
7. Uczniowie przystępują do gry.
 8. Ogłoś zwycięzcę. Pogratuluj. Dokonaj oceny według własnych kryteriów (słowna, w postaci stopni).
 9. Podziękuj uczniom za ich zaangażowanie podczas lekcji. Kończąc zajęcia, zapytaj, czego uczniowie nauczyli się na tej lekcji.
 10. Poproś uczniów, aby jako zadanie domowe obejrzel dokładnie pozostałą część jednostki e-learningowej „Działania na liczbach wymiernych” – Utrwalenie oraz wykonali w domu domino – opis w pliku dla nauczyciela: *M_Działania na liczbach wymiernych_N_cwiczenie 1* oraz opis w pliku dla ucznia *M_Działania na liczbach wymiernych_U_cwiczenie 1*.

