

Temat: Przedstawienie ułamków zwykłych na osi liczbowej

Cele

Przypomnienie i utrwalenie wiadomości dotyczących osi liczbowej:

- zwrot, punkty o współrzędnych 0 i 1, odcinek jednostkowy;
- zaznaczanie punktów o danych współrzędnych na osi liczbowej;
- odczytywanie współrzędnych punktów zaznaczonych na osi liczbowej;
- poznanie pojęcia odległości dwóch punktów na osi liczbowej;
- właściwy dobór jednostki do zaznaczania punktów, których współrzędne są ułamkami o różnych mianownikach.

Zachęcanie uczniów do aktywnego uczestniczenia w lekcji.

Metody

- Pogadanka.
- Praca z podręcznikiem i zeszytem ćwiczeń.
- Praca indywidualna pod kontrolą nauczyciela.

Pomoce

- Długi pasek papieru z narysowaną osią liczbową i obraną jednostką.
- Cztery mazaki o różnych kolorach.

Przebieg lekcji

1. Nauczyciel sprawdza pracę domową i, jeżeli jest to konieczne, wyjaśnia ewentualne trudności.
2. Uczniowie czytają wskazany przez nauczyciela fragment z podręcznika, w ten sposób przypominają wiadomości o osi liczbowej.
3. Uczniowie wykonują zadanie 1 ze s. 40. z zeszytu ćwiczeń.
4. Nauczyciel wraz z uczniami analizuje przykłady z podręcznika i przypomina pojęcie współrzędnej punktu.
5. Nauczyciel zapoznaje uczniów z pojęciem odległości dwóch punktów na osi liczbowej.
6. Uczniowie pod kontrolą nauczyciela wykonują zadania:
 - 1 i 2 ze s. 68. z podręcznika.,
 - 2 i 3 ze s. 40. z zeszytu ćwiczeń. Przed wykonaniem zadań z zeszytu ćwiczeń nauczyciel zwraca uwagę na dobór właściwej jednostki i podział jej na odpowiednią liczbę równych części. W zadaniu 1 liczba równych części jest równa NWW (2, 3, 6, 12), a w zadaniu 2 liczba równych części jest równa NWW (3, 4, 6, 12). Dla lepszego zrozumienia doboru właściwej jednostki i podziału jej na równe części w zależności od mianowników zaznaczanych ułamków, nauczyciel przykleja na tablicy pasek papieru z narysowaną osią liczbową i dzieli odcinek jednostkowy (kolorowymi mazakami, zaznaczając jednym kolorem ułamki o jednakowych mianownikach) na równe części. Takim samym kolorem zapisuje ułamki w odpowiednim miejscu.
7. W dalszej części lekcji uczniowie wykonują zadania 3 i 4 ze s. 68. i 69. z podręcznika.

8. W czasie wykonywania zadań nauczyciel dokładnie obserwuje pracę uczniów, aby na koniec lekcji wystawić ocenę.
9. Praca domowa – wskazane przez nauczyciela zadania z podręcznika i zeszytu ćwiczeń.

Temat: Powtórzenie i utrwalenie działań na ułamkach dziesiętnych

Cele

- Utrwalenie umiejętności stosowania algorytmów dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych.
- Praktyczne zastosowanie zdobytych umiejętności.
- Przyzwyczajanie do pracy samodzielnej i zespołowej.

Metody

- Pogadanka.
- Praca indywidualna.
- Praca w grupach.

Pomoce

- Kartki z przykładami i hasłem (dla każdego ucznia) – załącznik 1.
- Kartki z zadaniem (dla każdego ucznia) – załącznik 2.
- Kartki z zadaniem dla poszczególnych grup – załącznik 3.

Przebieg lekcji

1. Nauczyciel dzieli klasę na grupy. W każdej grupie powinni być uczniowie o różnym poziomie.
2. Uczniowie siadają w grupach.
3. Nauczyciel sprawdza pracę domową i, jeżeli jest to konieczne, wyjaśnia ewentualne trudności.
4. Rachunek pamięciowy:
 - Nauczyciel rozdaje kartki dla każdego ucznia (załącznik 1.).
 - Uczniowie pracują indywidualnie.
 - Nauczyciel pomaga uczniom słabszym.
5. Uczeń, który najszybciej wykonał zadanie odczytuje hasło.
6. Nauczyciel z uczniami przypomina algorytmy pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych.
7. Rachunek pisemny:
 - Nauczyciel rozdaje kartki dla każdego ucznia (załącznik 2.).
 - Uczniowie pracują indywidualnie.
 - Nauczyciel pomaga uczniom słabszym.
8. Praca w grupach:
 - Nauczyciel rozdaje kartki każdej grupie z cennikiem oraz poleceniem (załącznik 3.).
 - Uczniowie pracują w grupach.

2. Przygotowanie do lekcji

9. Po zakończonej pracy w grupach nauczyciel ocenia pracę każdego zespołu.
10. Grupa, która wykonała najlepiej swoją pracę, zapisuje wyniki na tablicy.
11. Zadanie pracy domowej.

Załącznik 1.

Oblicz w pamięci i wpisz pod wynikami działań odpowiednią literę. Odczytaj otrzymane hasło a dowiesz się jak nazywał się matematyk niemiecki, który wprowadził przecinek w ułamkach dziesiętnych.

$$A = 1,2 - 0,4$$

$$K = 3,6 \cdot 0,1$$

$$P = 0,3 \cdot 0,4$$

$$E = 0,25 \cdot 5$$

$$L = 8,4 : 4$$

$$R = 1,32 + 1,4$$

$$H = 3,6 : 1,8$$

$$N = 2,3 - 1,2$$

$$S = 0,39 : 0,3$$

$$J = 6,5 + 3,2$$

$$O = 2,7 : 0,3$$

9,7	9	2	0,8	1,1	1,1	1,25	1,3

0,36	1,25	0,12	2,1	1,25	2,72

Załącznik 2.

Załącznik 2. powinien zawierać po jednym przykładzie na: dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych.

Załącznik 3.

Załącznik 3. powinien zawierać aktualne ceny: np. artykułów szkolnych lub owoców i warzyw oraz polecenie np. Ile zapłacisz, jeżeli kupisz Ile otrzymasz reszty z 20 zł, jeżeli kupisz

Temat: Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – powtórzenie

Cele

Utrwalenie umiejętności:

- zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i dziesiętnych na zwykłe,
- porównywania ułamków zwykłych i dziesiętnych,
- zaznaczania punktów odpowiadających danym ułamkom na osi liczbowej (dobór właściwej jednostki),
- wykonywania działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- pracy w grupie i indywidualnie,
- wyciągania, formułowania i wypowiedziania wniosków.

Metody

- Praca indywidualna,
- Praca w grupach.

Pomoce

- Kartki z zagadnieniami dla poszczególnych grup,

- Kartki z zadaniami dla każdego ucznia.
- Kartki z zadaniami dla poszczególnych grup.

Przebieg lekcji

1. Nauczyciel dzieli klasę na grupy. W każdej grupie powinni być uczniowie o różnym poziomie.
2. Uczniowie siadają w grupach.
3. Nauczyciel wybiera ucznia sprawozdawcę.
4. Nauczyciel sprawdza pracę domową i, jeżeli jest to konieczne, wyjaśnia ewentualne trudności.
3. Praca w grupach:
 - Sprawozdawcy odbierają kartki z zagadnieniami dla poszczególnych grup (załącznik 1.). Czas pracy około 5 minut.
4. Sprawozdawcy udzielają wyczerpującej odpowiedzi.
5. Nauczyciel wraz z uczniami formułuje i zapisuje temat lekcji.
6. Praca indywidualna.
 - Każdy uczeń otrzymuje 5 zadań.
 - Każde zadanie jest na kartce innego koloru.
 - Na tych kartkach uczniowie rozwiązują zadania (załącznik 2.). Czas pracy około 10 minut.
7. Uczniowie kładą kartki z rozwiązaniem zadaniami według kolorów.
8. Sprawozdawcy odbierają kartki z rozwiązaniem zadaniami: grupa I zadanie 1, grupa II zadanie 2 itd.
9. Każda z grup sprawdza rozwiązanie zadania i podsumowuje wyniki w tabelce (załącznik 3.).
10. Sprawozdawcy grup podają liczbę poprawnych rozwiązań oraz mówią, z czym były największe problemy.
11. Podsumowując lekcję, nauczyciel zwraca uwagę na problemy, jakie wystąpiły przy rozwiązywaniu tych zadań i pod tym kątem zadaje pracę domową. Na koniec może wystawić oceny i podkreślić jak, ważną pracę wykonali uczniowie.

Załącznik nr 1.

Każda grupa otrzymuje karteczkę z jednym pytaniem.

- Jak porównujemy: ułamki zwykłe, ułamki dziesiętne a jak ułamki zwykły z dziesiętnymi?
- Jak zaznaczamy ułamki zwykłe i dziesiętne na tej samej osi liczbowej?
- Jak dodajemy i odejmujemy ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne?
- Jak mnożymy i dzielimy ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne?
- Jaka jest kolejność wykonywania działań jeżeli w wyrażeniu są ułamki zwykłe i dziesiętne?

Załącznik 2.

1. Zaznacz na osi liczbowej liczby: $\frac{1}{5}$; 0,75; $1\frac{1}{2}$.

2. Przygotowanie do lekcji

2. Porównaj liczby: $\frac{2}{3}$ i 0,8; $2\frac{7}{8}$ i 2,75; 0,876 i $\frac{3}{4}$.
3. Zamień na ułamki zwykłe i oblicz: $6,5 + 1\frac{1}{4} \cdot \left(2,2 - 1\frac{3}{2}\right)$.
4. Zamień na ułamki dziesiętne i oblicz: $\left(4,1 - 2\frac{1}{25}\right) : \frac{4}{5} + 5$.
5. Sumę liczb 3 i 3,2 podziel przez iloczyn liczb 0,6 i $1\frac{1}{6}$.

Załącznik 3.

Tabela do zadania 1.

Liczba prac			Liczba uczniów, którzy		Z czym uczniowie mieli największe problemy
bezbłędnie rozwiązanych	z jednym błędem	z większą liczbą błędów	zamieniali na ułamki dziesiętne	zamieniali na ułamki zwykłe	

Tabela do zadania 2.

Liczba prac			Liczba uczniów, którzy		Przy porównywaniu, której pary liczb uczniowie mieli problemy
bezbłędnie rozwiązanych	z jednym błędem	z większą liczbą błędów	zamieniali na ułamki dziesiętne	zamieniali na ułamki zwykłe	

Tabela do zadania 3.

Liczba prac			Liczba uczniów, którzy nie potrafili:		
bezbłędnie rozwiązanych	z jednym błędem	z większą liczbą błędów	zamieniać ułamków dziesiętnych na zwykłe	dodawać i odejmować ułamków zwykłych	Dzielić ułamków zwykłych

Tabela do zadania 4.

Liczba prac			Liczba uczniów, którzy nie potrafili:		
bezbłędnie rozwiązanych	z jednym błędem	z większą liczbą błędów	zamieniać ułamków zwykłych na dziesiętne	dodawać i odejmować ułamków dziesiętnych	Dzielić ułamków dziesiętnych

Tabela do zadania 5.

Liczba prac			Liczba uczniów, którzy nie potrafili:				
bezbłędnie rozwiązanych	z jednym błędem	z większą liczbą błędów	zapisać		obliczyć		
			sumy	iloczynu	sumy	iloczynu	ilorazu

Temat: Suma miar kątów wewnętrznych trójkąta

Cele

Odkrycie twierdzenia o sumie miar kątów wewnętrznych trójkąta

- Doskonalenie umiejętności wnioskowania na podstawie ćwiczenia praktycznego.
- Uświadomienie konieczności sprawdzenia prawdziwości wniosku za pomocą rozumowania.
- Kształtowanie umiejętności sporządzania rysunków wspomagających rozumowanie.

Metody

- Problemowa.
- Praktyczno-ćwiczeniowa.
- Praca z podręcznikiem.

Pomoce

- Jeden duży trójkąt i dla każdego ucznia mniejszy trójkąt oraz nożyczki do cięcia papieru (dla każdego ucznia).
- Linijka szkolna.

Przebieg lekcji

1. Nauczyciel rozdaje uczniom trójkąty.
2. Nauczyciel rysuje na tablicy kąt półpełny, to samo robią uczniowie w zeszytach.
3. Uczniowie odpowiadają na pytanie: ile stopni ma kąt pełny?
4. Wybrany uczeń wskazuje kąty wewnętrzne w swoim trójkącie.
5. Uczniowie zaznaczają łukami dwa kąty wewnętrzne w swoich trójkątach, to samo robi nauczyciel.
6. Nauczyciel odcina dwa zaznaczone kąty trójkąta, to samo robią uczniowie.
7. Nauczyciel poleca uczniom aby złożyli wierzchołkami trzy kąty, otrzymane po rozcięciu trójkąta.
8. Uczniowie odpowiadają na pytanie: jaki kąt otrzymaliśmy?
9. Uczniowie wraz z nauczycielem sprawdzają, umieszczając w wierzchołku narysowanego kąta wierzchołki odciętych kątów, że istotnie narysowany kąt ma miarę 180° .
10. Uczeń zapisuje na tablicy wniosek. Suma miar kątów wewnętrznych trójkąta jest równa 180° .
11. Nauczyciel tłumaczy uczniom potrzebę uzasadnienia tego wniosku.
12. Nauczyciel na tablicy, uczniowie w zeszytach, rysują trójkąt, następnie prostą przechodzącą przez wierzchołek trójkąta i równoległą do przeciwległego temu wierzchołkowi boku. Tym samym kolorem zaznaczają dostrzeżone kąty o równych miarach.
13. Uczeń czyta odpowiedni fragment z podręcznika.
14. Uczeń zapisuje na tablicy twierdzenie. Suma miar kątów wewnętrznych każdego trójkąta jest równa 180° .
15. Praca domowa: wybrane przez nauczyciela zadania z podręcznika.

Temat: Podział trójkątów ze względu na kąty

Na realizację tego tematu należy przeznaczyć dwie kolejne godziny lekcyjne.

Cele

Dokonanie podziału trójkątów ze względu na kąty.

- Poznanie podziału trójkątów ze względu na kąty.
- Poznanie zależności między bokami i kątami trójkąta.

Metody

- Praca z podręcznikiem.
- Problemowa.
- Praktyczno-ćwiczeniowa.

Pomoce

- Przyrządy geometryczne.
- Kolorowa kreda.

Przebieg lekcji

Pierwsza godzina

1. Nauczyciel rysuje na tablicy rysunek zamieszczony w podręczniku.
2. Uczeń wskazuje na rysunku trójkąt o trzech kątach ostrych, następnie trójkąt o kącie rozwartym i trójkąt o kącie prostym.
3. Uczniowie rysują w zeszytach trójkąt o kącie prostym. Obok trójkąta wpisują jego nazwę.
4. Uczniowie odpowiadają na pytanie: ile stopni ma suma miar kątów wewnętrznych trójkąta?
5. Uczniowie odpowiadają na pytanie: ile stopni mają w sumie kąty ostre trójkąta prostokątnego? Odpowiedź zapisują w zeszytach.
6. Uczniowie zaznaczają kolorem najdłuższy bok trójkąta prostokątnego.
7. Uczniowie rysują w zeszytach trójkąt prostokątny równoramienny.
8. Uczeń odpowiada na pytanie: ile stopni mają kąty ostre trójkąta prostokątnego równoramiennego?
9. Uczniowie, na rysunku, wpisują miary kątów ostrych trójkąta prostokątnego.
10. Uczniowie rysują w zeszytach trójkąt o wszystkich kątach ostrych i wpisują jego nazwę.
11. Uczniowie czytają treść polecenia dotyczącego trójkąta ostrokątnego z podręcznika (s. 173.) i wykonują to polecenie. Tym samym kolorem na rysunku w zeszytach zaznaczają kąt o największej mierze i najdłuższy bok.
12. Uczeń odpowiada na pytanie: czy trójkąt ostrokątny może być równoboczny?
13. Odpowiedź na pytanie uczniowie zapisują w zeszytach.
14. Praca domowa. Ćwiczenia 1, 2, s. 108. i 109. z zeszytu ćwiczeń.

Druga godzina

15. Uczniowie rysują w zeszytach trójkąt o kącie rozwartym i zapisują jego nazwę. Kolorem zaznaczają najdłuższy bok.

16. Uczeń odpowiada na pytanie: czy trójkąt rozwartokątny może być równoramienny?
17. Uczniowie rysują w zeszytach trójkąt rozwartokątny równoramienny. Tym samym kolorem zaznaczają kąty o równych miarach i boki równej długości.
18. Przy pomocy nauczyciela uczniowie formułują wniosek. W trójkącie naprzeciw równych kątów leżą równe boki.
19. Uczniowie przy pomocy nauczyciela rozwiązują zadania: 5, 6 s. 174. z podręcznika.
20. Praca domowa: Zadania 1-4 s. 174. z podręcznika.

Temat: Pole trapezu

Cele

Wyprowadzenie wzoru na pole trapezu

- Wykorzystanie wzoru na pole prostokąta do wyprowadzenia wzoru na pole trapezu.
- Wmiejętność wykorzystywania wcześniej poznanych wzorów do wyprowadzania nowych.
- Współpraca w zespole.

Metody

- Pogadanka z elementami metody problemowej.
- Czynnościowa.
- Pokaz i obserwacja w celu rozwiązania problemu.
- Praca z podręcznikiem.

Pomoce

- Szkolne przyrządy geometryczne.
- Nożyczki i klej.

Przebieg lekcji

1. Przypomnienie wiadomości o trapezie
 - trzech uczniowie, po kolei, rysują trapezy, które nie są równoległobokami: prostokątny, równoramienny, dowolny, następnie oznaczają ich wierzchołki, boki i kąty.
2. Uczniowie
 - omawiają na podstawie sporządzonych rysunków własności trapezów.
 - uczeń wymienia własności, jakie ma każdy trapez, który nie jest równoległobokiem, nie jest też prostokątny ani równoramienny.
 - nauczyciel ocenia wypowiedzi uczniów.
3. Uczniowie samodzielnie czytają odpowiedni fragment z podręcznika i postępują zgodnie z tym co zaproponowano w podręczniku.
4. Uczniowie wklejają wycięty trapez do zeszytu, oznaczają jego podstawy i wysokość.
5. Uczeń referuje przebieg swojej pracy i formułuje wniosek. Zapisuje wzór na pole trapezu na tablicy.
6. Uczniowie rozwiązują samodzielnie zadania 1 i 2 s. 200. i 201. z podręcznika.
7. Praca domowa, zadania 3 i 4 s. 201. z podręcznika.