

Автор розробки: Таскаєв Дмитро Леонідович
Редактор: Калашніков Ігор Вячеславович

ТЕМА. ДРОБИ

План-конспект уроку №1

Тема уроку. Поняття звичайного дроби. Основна властивість дроби. Скорочення дробів.

Тип уроку: засвоєння нових компетентностей.

Освітні цілі.

- Пояснити учням поняття звичайного дроби та його складових. Сформулювати основну властивість дроби. Навчити учнів використовувати основну властивість дроби. Розкрити техніку скорочення дробів.
- Розвиток навичок розв'язування математичних задач з використанням дробів, та застосування набутих знань практичного застосування.
- Підкреслити важливість уважності та точності при розв'язанні завдань з дробами.

Обладнання:

- Дошка.
- Підручник з математики: (для 5 класу закладів загальної середньої освіти, авторства Беденко М. та інші, 2022 рік, НУШ). [2]
- Презентація (додається).



- Відеофрагмент з поясненням матеріалу (додається).

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент. (1 — 2 хв)

- Вітання учнів та перевірка їх присутності.
- Перевірка: готовності учнів до уроку (наявність зошитів та ручок), виконання домашнього завдання, налаштування на навчання.

II. Актуалізація опорних знань. (3 хв)

1. Які числа ми знаємо?
2. Що таке натуральне число?
3. Які ще ви числа знаєте?
4. Що ви знаєте про дробі?

III. Мотивація навчальної діяльності учнів. (5 хв)

Розглянемо деякі ситуації:

1. Ви ділите піцу з друзями. Що відбувається ... ?
2. У магазині товари можуть бути розділені на частини, і це відображається в ціні за кожен частину. Приклад
3. У сім'ї, чи групі друзів можуть розділяти ресурси. Приклад І це також вимагає використання нових чисел, — дробів.

Сьогодні починаємо вивчати дробі, не цілі числа. Дуже важливі числа!

IV. Повідомлення теми, мети, задач уроку. (1 хв)

Тема уроку: Поняття звичайного дробу. Основна властивість дробу. Скорочення дробів.

V. Вивчення нового матеріалу. (13 хв)

Поняття звичайного дробу. (4 хв)

1. Скільки буде $4 : 2$? ... А ви знаєте, що $4 : 2$ можна записати по іншому?

Наприклад, $\frac{4}{2}$, $4/2$, $4 \div 2$.

Результат цього числового виразу є ціле число. Давайте спробуємо інший приклад.

2. Скільки буде $1 : 2$? ... Запишемо його у іншій формі для наочності:

$$\frac{1}{2}, 1/2, 1 \div 2.$$

Результат цього числового виразу не є цілим числом, тому в таких випадках зручно використовувати **звичайні дробі**.

Означення 1. *Звичайний дріб — це спосіб представлення деякої частини від цілого.*

У звичайного дроби $\frac{2}{3}$ є два компоненти:

1. **Чисельник** — верхня частина звичайного дроби, яка показує, скільки цілих частин ми взяли.
2. **Знаменник** — нижня частина звичайного дроби, яка показує, на скільки рівних натуральних частин чисельник поділено.

Застосування звичайних дробів в повсякденному житті

Звичайні дроби часто використовуються та допомагають нам в нашому повсякденному житті. Ось деякі приклади їх застосування:

1. Кулінарія: При приготуванні їжі ми часто використовуємо звичайні дроби для вимірювання і змішування інгредієнтів. Наприклад, рецепт може вимагати половини чашки цукру, або третю частину стакану з рідиною.
2. Поділ ресурсів: У родині або групі друзів ми можемо справедливо поділити певні ресурси на однакові частинки. Наприклад, якщо бюджет становить 100 грн, які потрібно поділити порівну на трьох чоловік, то кожному достанеться третя частина.
3. Вимірювання: При вимірюванні довжини, ваги, об'єму чи часу ми також можемо стикатися зі звичайними дробами.

Основна властивість дроби (4 хв)

Означення 2. *Основна властивість дроби. Якщо чисельник і знаменник дроби помножили (або поділили), на одне й те саме число, то величина дроби не зміниться.*

Означення схоже на те, якби ми змінили одиниці вимірювання певного об'єкту, але його кількість все одно залишиться незмінною.

Давайте розглянемо **життєву ситуацію**, яка допоможе вам розібратись з основною властивістю дробів:

«Уявіть собі, що у нас є піца, і ми хочемо поділити її на кілька частин. Якщо ми рівномірно поділимо піцу на меншу кількість частин, то кожна частина буде більшою. Але якщо ми поділимо

піцу на більшу кількість частин, то кожна частина буде меншою. Ось так само, коли ми множимо або ділимо числа у дробах на одне й те ж число, ми отримуємо новий дріб, але він все одно представляє ту ж саму кількість чогось, просто розподілену по-іншому. Тобто, ми отримуємо той самий смачний кусочок піци, але розрізаний на менше чи більше частин.»

Приклад основної властивості дробу:

Ми маємо звичайний дріб $\frac{2}{3}$. Якщо ми помножимо чисельник і знаменник на 2, то отримаємо:

$$\frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{4}{6}.$$

Тобто величини дробів $\frac{4}{6}$ і $\frac{2}{3}$ однакові.

Ця властивість використовується для скорочення дробів, про яку ми зараз також поговоримо.

Скорочення дробів (5 хв)

Означення 3. Скорочення дробу — це, процедура під час якої ми робимо його простішим. Для цього ми ділимо числа вверху і внизу (тобто чисельник і знаменник) на таке число, яке поділить чисельник і знаменник націло. Це число називається «спільний дільник». Якщо чисельник і знаменник не можуть бути поділені на жодне інше число, крім одиниці, то цей дріб вже представлений в найпростішому вигляді та не потребує скорочення.

Кроки для скорочення дробу

1. Знайдіть спільний дільник (бажано найбільший із можливих) чисельника і знаменника.
2. Поділіть чисельник і знаменник на їхній спільний дільник.
3. Запишіть отриманий скорочений дріб.

Приклад скорочення дробу:

Розглянемо дріб $\frac{8}{12}$. Перший крок — знайдемо найбільший спільний дільник чисельника і знаменника. Для чисел 8 і 12 він буде 4. Далі, поділімо чисельник і знаменник на 4:

$$\frac{8 : 4}{12 : 4} = \frac{2}{3}.$$

Отримали скорочений дріб $\frac{2}{3}$, який є простішим виглядом початкового дробу $\frac{8}{12}$.

Скорочення дробів — це коли ми робимо їх простішими, щоб легше розв'язувати завдання. Це подібно до того, як ми вибираємо найкоротший шлях для подорожі, щоб заощадити час і зусилля. Таким чином, ми робимо математичні обчислення меншими і зручнішими.

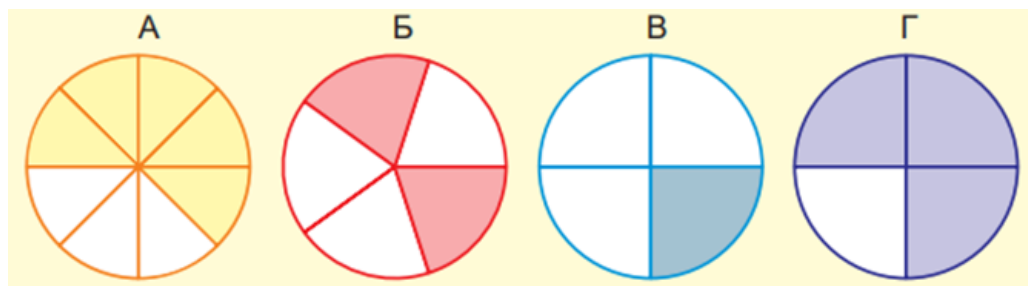
VI. Закріплення вивченого. (15 — 18 хв)

Закріплення теоретичних знань проведемо за допомогою виконання вправ 1 — 3.

Задача 1. Прочитайте дроби. Назвіть чисельник і знаменник кожного з дробів, поясніть, що вони означають, та аргументуйте, чи можливо виконати скорочення дробу і як:

$$\frac{3}{12}; \frac{1}{17}; \frac{3}{9}; \frac{5}{11}; \frac{6}{9}; \frac{4}{16}.$$

Задача 2. Яка частина фігури зафарбована? Запишіть відповідь у вигляді дробу та, по можливості, зведіть його до найпростішого вигляду.



Задача 3. Запишіть за допомогою звичайних дробів кількість копійок відносно гривні: 15 копійок, 25 копійок, 50 копійок, 70 копійок. Додатково скоротіть готові результати до найпростішого вигляду та навчіться правильно вимовляти дробові числа.

Далі, виконуємо вправи за підручником для 5 класу закладів загальної середньої освіти, авторства М. В Беденко. [2]

№ 956, № 957, № 959, № 960, №964.

VII. Підсумок уроку. (1 — 2 хв)

Сьогодні ми зрозуміли, що таке звичайні дроби і вивчили декілька важливих речей. Звичайний дріб — це частка цілого числа, яке складається з чисельника і знаменника. Основна властивість дробу говорить нам, що ми можемо множити або

ділити чисельник і знаменник на одне і те ж число, і величина дробу залишиться незмінною. Ця властивість допомагає нам легше працювати з дробами.

Ми також навчилися скорочувати дробы, щоб вони були простішими. Це допомагає нам розв'язувати завдання швидше і легше.

Сподіваюся, урок був корисним і цікавим для вас!

VIII. Оголошення домашнього завдання. (2 хв)

Завдання 1. Скоротіть наступні дробы до найпростішого вигляду. Запишіть результати.

$$\frac{8}{12}; \frac{10}{15}; \frac{14}{21}; \frac{3}{9}; \frac{7}{14}; \frac{3}{18}.$$

Додатково, з підручника беремо завдання, а саме:

№ 961, № 962, № 963, № 965.

Продовжіть вірш

Викликає вчитель Люду,
Саму слабшу з дітвори,
І питає, скільки буде
Десять поділить на три ...

Можливий варіант відповіді, наприклад, авторства Калашнікової Є.І. [1]

Учитель

Викликає вчитель Люду,
Саму слабшу з дітвори,
І питає, скільки буде
Десять поділить на три.

Люда каже: «Ви напевне,
Щось не те нам задали,
Адже зовсім неможливо
Десять поділить на три.

Я от знаю, десять яблук
Не поділить на нас трьох
Ані Вадік, ані завуч
І, напевне, навіть Бог».

Вчитель каже: «Людо, Людо,
Постривай і не спіши,

Навіть бабця твоя знає,
Як задачу цю рішить».

Взяв косинець з парти вчитель
Й десять яблук він дістав,
Кожне яблуко швиденько
На шість порцій він розтяв.

Ну а ці шматочки рівні
Ти вже можеш розділити?
Між трьома товаришами,
щоб нікого не скривдить.

Люда знову морщить лоба
І на личку її враз
Сяє посмішка чудова:
— Ну аякже! Зараз! Враз!

І шматочки на три купки
Розмістились на столі
Ви, напевне, здогадались
Скільки в кожній там лежить.

— Ну а зараз вам домашнє, —
Каже вчитель, — завдання,
Чи не можна було б якось
Менше розрізів робить,
Щоб оцю задачу вдома
Також правильно рішить.

Список використаних джерел

1. *Калашнікова Є. І.* Поетична збірка. — Твори, 2012. — С. 12.
2. Математика: підручник для 5 класу / М. В. Беденко [та ін.]. — Навчальна книга — Богдан, 2022. — С. 475.