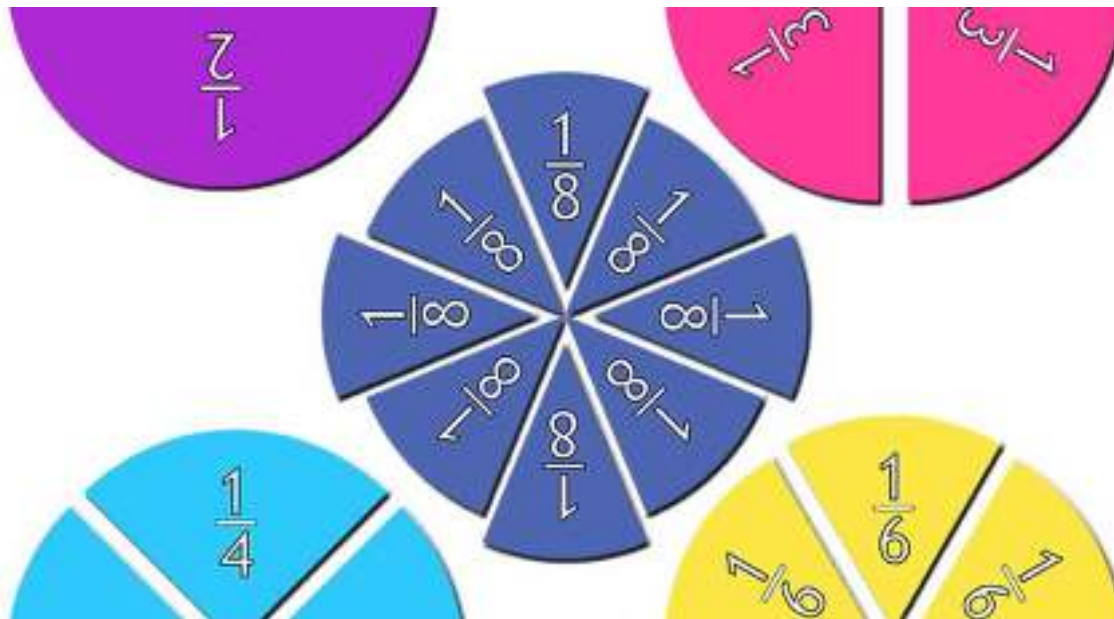


Сьогодні  
17.05.2024

Урок  
№ 165



## Звичайні дроби



Мета уроку:  
повторити, узагальнити і  
систематизувати знання з теми:  
звичайні дроби. Закріпити вміння  
застосовувати набуті знання у  
практичній діяльності.



## Поняття про звичайний дріб

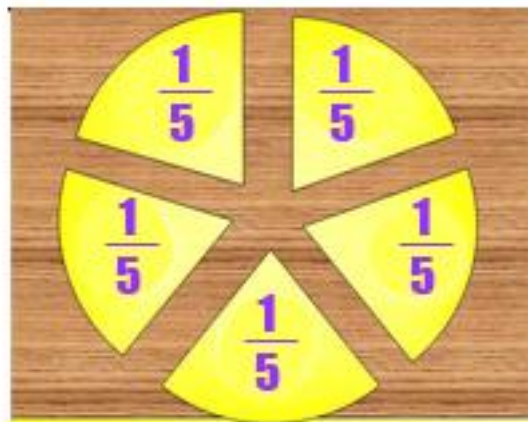
Число яке має вигляд  $\frac{a}{b}$ , де  $a$  і  $b$  натуральні числа називають звичайним дробом.



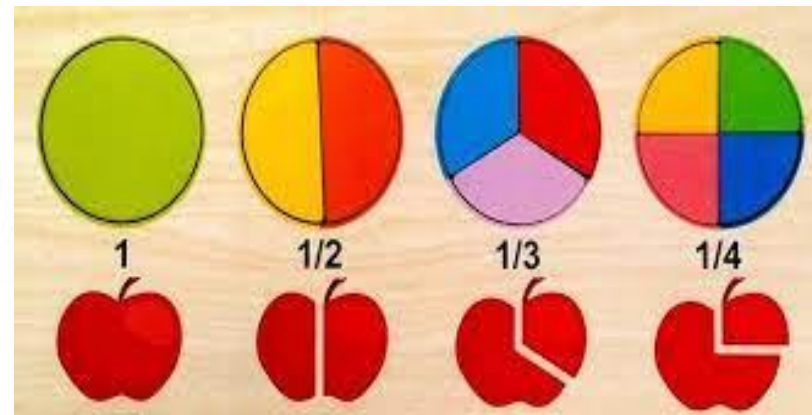
Число  $b$  – знаменник дробу, він показує, на скільки рівних частин поділено одиницю (ціле).

Число  $a$  – чисельник дробу, він показує, скільки взято рівних частин одиниці (цілого).





Звичайні дроби  
навколо нас



**Приклад 1.** Якщо відрізок завдовжки 1 м поділити на 100 рівних частин, то довжина кожної частини буде 1 см. Тоді 1 см =  $\frac{1}{100}$  м (одна сота метра), 2 см =  $\frac{2}{100}$  м (дві сотих метра), 17 см =  $\frac{17}{100}$  м (сімнадцять сотих метра) тощо.

**Приклад 2.** Оскільки 1 кг = 1000 г, то 1 г =  $\frac{1}{1000}$  кг (одна тисячна кілограма).

## Знаходження дробу від числа

Щоб знайти дріб від числа, треба число поділити на знаменник дробу і помножити на чисельник дробу.



$\frac{a}{b}$  від  $m$  дорівнює  $m : b \cdot a$

**Задача 1.** Скільки градусів містять  $\frac{2}{5}$  розгорнутого кута?

Розв'язання.  $180^\circ : 5 \cdot 2 = 72^\circ$ .

Відповідь:  $72^\circ$



## Знаходження числа за значенням його дробу

Щоб знайти число за значенням його дробу, треба це значення поділити на чисельник дробу і помножити на знаменник дробу.

Якщо число  $p$  дорівнює значенню  $\frac{a}{b}$  від  $m$ , то  $m = p : a \cdot b$

**Задача 2.** Відстань між містами А і В дорівнює 120 км, що складає  $\frac{3}{4}$  відстані між містами А і С.

Яка відстань між містами А і С?

Розв'язання.  $120 : 3 \cdot 4 = 160$  (км).

Відповідь: 160 км.

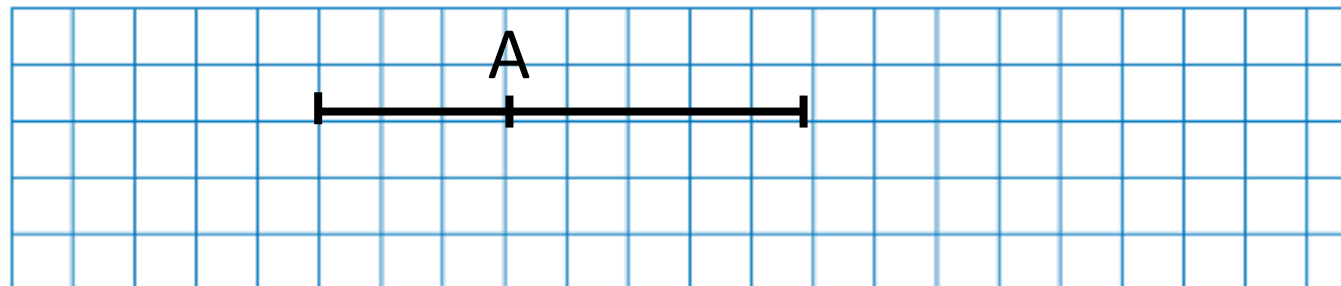


## Позначення звичайного дробу на координатному промені

Щоб позначити дріб  $\frac{a}{b}$  на координатному промені, одиничний відрізок вибирають такої довжини, щоб він легко ділився на  $b$  рівних частин.

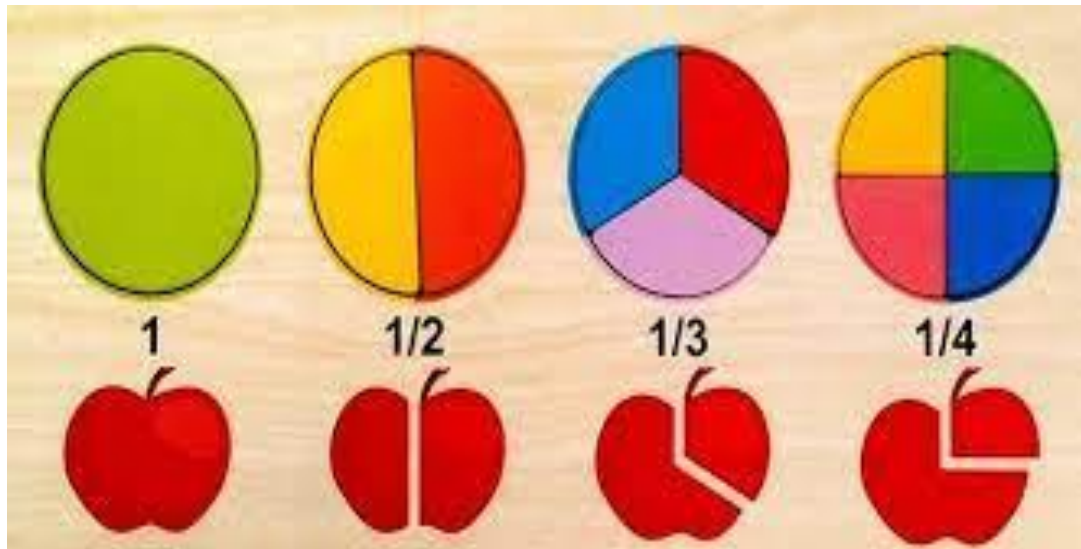
**Наприклад,** щоб позначити число  $\frac{3}{8}$ , виберемо одиничний відрізок завдовжки 8 клітинок зошита. Тепер його легко поділити на 8 рівних частин та від початку відліку відкласти 3 таких частини.

Маємо:  $A\left(\frac{3}{8}\right)$



### Дріб як частка двох натуральних чисел

Нехай треба розділити три яблука між чотирма дітьми. Число 3 не ділиться націло на 4. Поділимо кожне яблуко на 4 рівні частини, матимемо 12 четвертин яблука. Дамо кожній дитині по 3 такі частини.



Отже, кожна дитина отримає по  $\frac{3}{4}$  яблука. Дріб  $\frac{3}{4}$  отримали, поділивши 3 яблука на 4 рівні частини, тобто  $\frac{3}{4} = 3 : 4$ .





Дріб — це результат ділення одного натурального числа на інше.

Дріб у якого чисельник і знаменник рівні дорівнює одиниці, наприклад  $\frac{5}{5} = 1$ , аналогічно:

$$\frac{3}{3} = 1, \frac{65}{65} = 1, \frac{17}{17} = 1 \text{ і т.д.}$$

Якщо чисельник ділиться на знаменник, то частка буде натуральним числом. Наприклад,  $36 : 4 = \frac{36}{4} = 9$ ;  $5 : 1 = \frac{5}{1} = 5$ . Якщо чисельник не ділиться на знаменник, то частка буде дробом. Наприклад,  $27 : 5 = \frac{27}{5}$ ;  $2 : 7 = \frac{2}{7}$ .

Значення дробу дорівнює частці від ділення чисельника на його знаменник

$$\frac{a}{b} = a : b$$

і навпаки

$$a : b = \frac{a}{b}$$

Будь яке, натуральне число  $n$ , можна записати у вигляді дробу  $\frac{a}{b}$ , де  $b$  – натуральне число. Тоді  $a = n \cdot b$

**Задача.** Записати число 5 у вигляді дробу зі знаменником 7.

**Розв'язання.** Треба знайти таке число, яке при діленні на 7 дає 5. Це буде добуток  $5 \cdot 7$ , тобто 35. Отже,  $5 = 35 : 7$

Відповідь:  $\frac{35}{7}$





### Рівність звичайних дробів

Поділимо прямокутник на 4 однакові частини і розглянемо 2 з них.

### Порівняння дробів на координатному промені

Більшому дроби на координатному промені відповідає точка, що лежить правіше, а меншому – точка, що лежить лівіше.



## Порівняння дробів

Нехай торт розрізали на 8 рівних частин. На одну тарілку поклали одну частину, а на другу — три.



З двох дробів з однаковими знаменниками більший той дріб, чисельник якого більший, і менший той, чисельник якого менший.

## Правильні дроби

Дріб, чисельник якого менший від знаменника, називають правильним дробом.





## Неправильні дроби

Дріб, чисельник якого більший від знаменника, або дорівнює йому, називають неправильним дробом.



Правильний дріб завжди менший від неправильного.

## Правильні і неправильні дроби на координатному промені

Правильний дріб на координатному промені завжди лежить зліва від 1. Неправильний дріб на координатному промені завжди лежить або справа від числа 1, або збігається з ним.

## Додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками

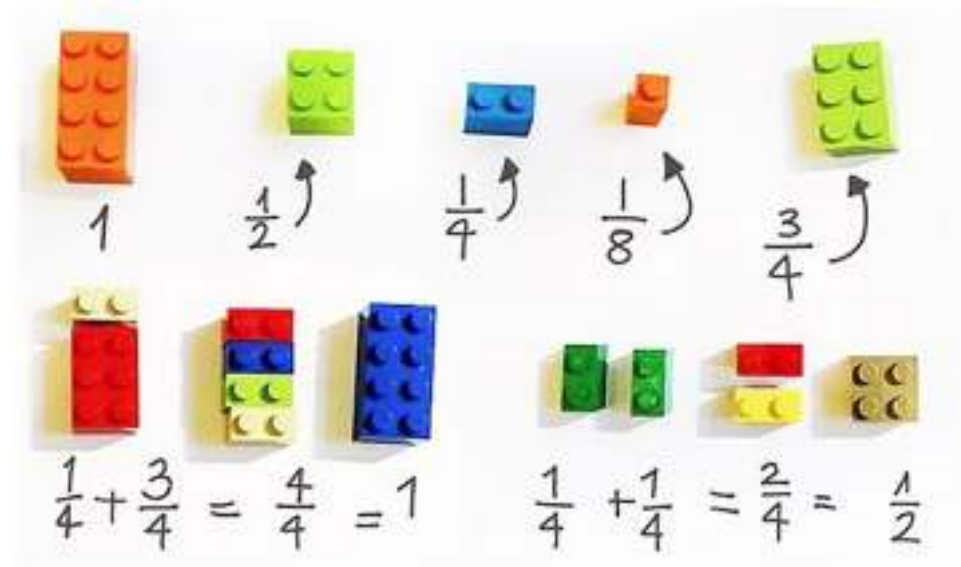
Щоб додати дроби з однаковими знаменниками, треба додати їх чисельники і залишити той самий знаменник.



$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}$$

Щоб відняти дроби з однаковими знаменниками, треба від чисельника зменшуваного відняти чисельник від'ємника і залишити той самий знаменник.

Для додавання і віднімання звичайних дробів справджуються ті самі властивості, що й для додавання і віднімання натуральних чисел.



**Задача 1.** Виконати дії:

1)  $\frac{7}{11} + \frac{4}{11} - \frac{3}{11}$ ; 2)  $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$ .

Розв'язання.

1)  $\frac{7}{11} + \frac{4}{11} - \frac{3}{11} = \frac{7+4-3}{11} = \frac{8}{11}$ ;

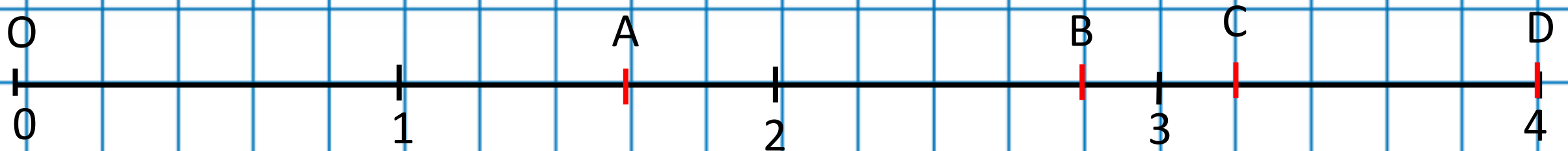
2)  $\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{3+4}{5} = \frac{7}{5} = 1 \frac{2}{5}$ .



### Додавання і віднімання дробів на координатному промені.

Пересвідчитися в тому, що сформульовані вище правила додавання і віднімання звичайних дробів справджуються, можна і на координатному промені.

$$\text{Маємо : } A \left( \frac{8}{5} \right), B \left( \frac{14}{5} \right). \text{ } OB = OA + AB = \frac{8}{5} + \frac{6}{5} = \frac{14}{5}$$





## Перетворення мішаного числа у неправильний дріб

Щоб перетворити мішане число у неправильний дріб, треба помножити його цілу частину на знаменник дробової частини, до отриманого добутку додати чисельник дробової частини та записати отриману суму чисельником неправильного дробу, а знаменник дробової частини залишити без змін.

$$m \frac{a}{b} = \frac{m \cdot b + a}{b}$$



## Перетворення мішаного числа у неправильний дріб

Якщо результатом виконання арифметичних дій є неправильний дріб, то зазвичай перед тим, як записати відповідь, його перетворюють на мішане число.

**Задача 2.** Перетворити число  $4\frac{3}{7}$  у неправильний дріб.

**Розв'язання.** Запишемо число 4 у вигляді дробу зі знаменником 7, маємо:  $4 = \frac{4 \cdot 7}{7} = \frac{28}{7}$ . Тоді  $4\frac{3}{7} = 4 + \frac{3}{7} = \frac{28}{7} + \frac{3}{7} = \frac{31}{7}$ .

Або коротше:  $4\frac{3}{7} = \frac{4 \cdot 7 + 3}{7} = \frac{28 + 3}{7} = \frac{31}{7}$ .



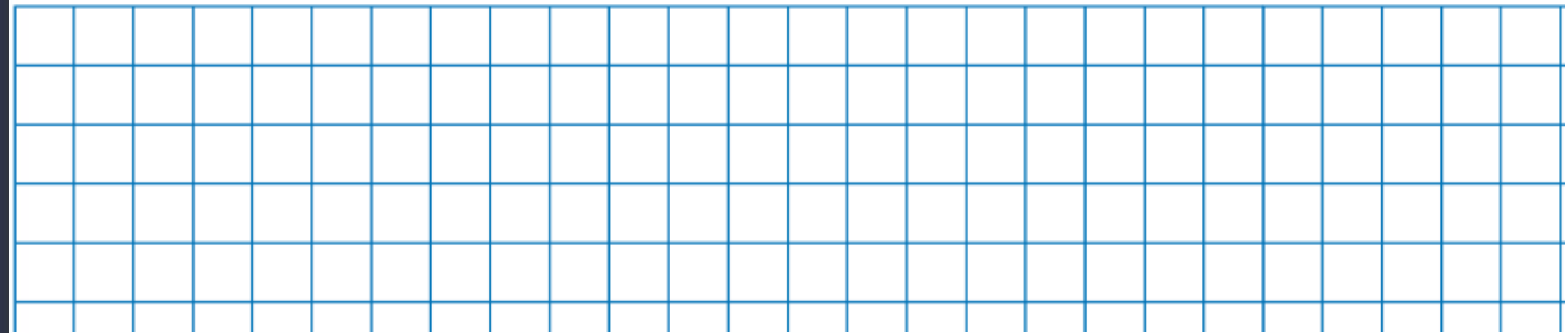
1. Що таке звичайний дріб?
2. Що показує знаменник дробу?
3. Що показує чисельник дробу?
4. Як знайти дріб від числа?
5. Як знайти число за значенням його дробу?
6. Яким числом є частка, якщо чисельник ділиться на знаменник?
7. Яким числом є частка, якщо чисельник не ділиться на знаменник?



## Завдання № 1.

Обчисліть:

$$\left( 3\frac{2}{4} + 1\frac{2}{4} \right) - \left( 3\frac{2}{7} - 1\frac{5}{7} \right).$$



**Завдання № 2.**

Ширина прямокутника 96см, що становить  $\frac{12}{17}$  його довжини. Обчисліть периметр і площу прямокутника.

