

## У розділі дізнаєтесь:

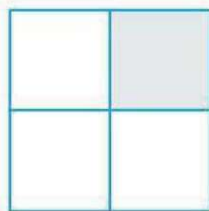
- ☀ про основну властивість дробу;
- ☀ як скорочувати дроби;
- ☀ як зводити дроби до спільного знаменника;
- ☀ як порівнювати дроби з різними знаменниками;
- ☀ як виконувати арифметичні дії з дробами;
- ☀ що таке десяткові наближення звичайного дробу;
- ☀ як застосувати вивчений матеріал на практиці



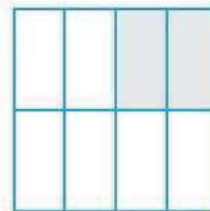
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

## § 6. ОСНОВНА ВЛАСТИВІСТЬ ДРОБУ. СКОРОЧЕННЯ ДРОБУ

Подивіться на малюнки 2 і 3. Ви бачите, що два рівні квадрати поділили на частини: перший квадрат — на 4 рівні частини (мал. 2), а другий — на 8 рівних частин (мал. 3). На обох малюнках зафарбовано одну й ту саму частину квадрата.



Мал. 2



Мал. 3

Але на першому малюнку така частина становить  $\frac{1}{4}$  квадрата, а на другому —

$\frac{2}{8}$  квадрата. Отже, дріб  $\frac{1}{4}$  можемо замінити дробом  $\frac{2}{8}$

тому, що значення цих дробів рівні:  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ .

Щоб зрозуміти, як із дробу  $\frac{1}{4}$  можна отримати дріб

$\frac{2}{8}$ , будемо міркувати так. Другий квадрат поділили на

вдвічі більшу кількість частин, ніж перший квадрат (це показують знаменники дробів). Тому, якщо в другому квадраті взяти у стільки ж разів більше частин, то дістанемо рівність — одна частина першого квадрата дорівнює двом частинам другого квадрата. Звідси:

$\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{2}{8}$ . Міркуючи в оберненому порядку, дістанемо:

$\frac{2}{8} = \frac{2 : 2}{8 : 2} = \frac{1}{4}$ . Таку властивість називають *основною властивістю дробу*.



**Запам'ятайте!****Основна властивість дробу**

Значення дробу не зміниться, якщо чисельник і знаменник дробу помножити або поділити на одне й те саме число, відмінне від нуля.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c}, \text{ якщо } c \neq 0; \quad \frac{a}{b} = \frac{a : c}{b : c}, \text{ якщо } c \neq 0.$$

**Задача 1.** Мама купила дітям молочний шоколад, у якому 18 часточок. Тетянка сказала, що з'їла  $\frac{1}{6}$  плити шоколаду, а Іванко сказав, що з'їв  $\frac{3}{18}$  плити. Мама сказала, що кожний з дітей з'їв однакову частину плити шоколаду. Чи так це?

**Розв'язання.** Тетянка та Іванко міряли плитку шоколаду різними мірками: Тетянка міряла шостими частинами, а Іванко — вісімнадцятими частинами. За основною властивістю дробу:  $\frac{1}{6} = \frac{3}{18}$ . Отже, Тетянка та Іванко справді з'їли однакові частини плити шоколаду. Мама була права.

**Зверніть увагу:**

якщо дроби рівні, то їх вважають різними записами одного числа.

Спираючись на основну властивість дробу, можемо записати рівність:  $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$ . У даному прикладі чисель-

ник і знаменник дробу  $\frac{6}{16}$  ми поділили на 2 і дістали дріб

з меншим знаменником 8 і меншим чисельником 3. Таке перетворення дробу називають *скороченням дробу*.

**?** Чи кожний дріб можна скоротити? Ні. Наприклад, чисельник і знаменник дробу  $\frac{5}{7}$  не мають інших спіль-

них дільників, крім числа 1. Числа 5 і 7 є взаємно

простими, тому дріб  $\frac{5}{7}$  скоротити не можна. Такі дроби

називають *нескоротними*. Наприклад, дроби  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{20}{21}$ ,

$\frac{19}{36}$  — нескоротні.

### Запам'ятайте!

#### Правило скорочення дроби

Щоб скоротити даний дріб, треба:

- 1) для чисельника і знаменника дроби знайти спільний дільник, що не дорівнює 1;
- 2) поділити знаменник даного дроби на спільний дільник і результат записати в знаменнику нового дроби;
- 3) поділити чисельник даного дроби на спільний дільник і результат записати в чисельнику нового дроби.

Наприклад:

$$\frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

Якщо після скорочення дроби отримали дріб, який можна ще скоротити, то дію скорочення повторюють, допоки не отримають нескоротний дріб. Наприклад:

$$\frac{18}{24} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

### Зверніть увагу:

якщо дріб скоротити на НСД чисельника і знаменника, то дістанемо нескоротний дріб.



### Дізнайтеся більше

У Стародавньому Римі система дроби була досить цікавою. В її основу було покладено поділ на 12 частин одиниці маси, яка нази-



валась *асс.*  $\frac{1}{12}$  асса називали *унцією*. Шлях, час та інші величини

римляни також порівнювали з масою. Наприклад, вони казали, що пройшли сім унцій шляху або прочитали три унції книги. При цьому, звичайно, не йшлося про зважування шляху чи книги. Римляни мали на увазі, що пройдено  $\frac{7}{12}$  шляху або прочитано  $\frac{3}{12}$  книги.

### ПРИГАДАЙТЕ ГОЛОВНЕ

1. Сформулюйте основну властивість дробу.
2. Поясніть, чи зміниться значення дробу, якщо тільки його чисельник помножити на якесь натуральне число.
3. Поясніть, чи зміниться значення дробу, якщо тільки його знаменник помножити на якесь натуральне число.
4. Поясніть, що таке скорочення дробу.
5. Чи кожний дріб можна скоротити?
6. Сформулюйте правило скорочення дробу.
7. Які дробу називають нескоротними?
8. На яке число потрібно скоротити дріб, щоб отримати нескоротний дріб?



### РОЗВ'ЯЖІТЬ ЗАДАЧІ

- 191'.** Чи правильно, що значення дробу не зміниться, якщо:
- 1) чисельник дробу помножити на 5;
  - 2) знаменник дробу помножити на 5;
  - 3) чисельник і знаменник дробу помножити на 5?
- 192'.** Чи правильно, що значення дробу не зміниться, якщо:
- 1) чисельник дробу поділити на 7;
  - 2) знаменник дробу поділити на 7;
  - 3) чисельник і знаменник дробу поділити на 7?
- 193'.** Іринка стверджує, що правильно застосувала основну властивість дробу до числа  $\frac{2}{7}$  й отримала дріб: 1)  $\frac{4}{7}$ ; 2)  $\frac{4}{14}$ ; 3)  $\frac{2}{14}$ ; 4)  $\frac{4}{28}$ .
- Чи права дівчинка?
- 194'.** Андрійко стверджує, що записав рівність згідно з основною властивістю дробу:
- $$1) \frac{10}{16} = \frac{10:2}{16:4}; \quad 2) \frac{10}{16} = \frac{10:2}{16:2}; \quad 3) \frac{10}{16} = \frac{10:5}{16:4}.$$
- Чи правий хлопчик?

**195°.** Дано:  $\frac{5}{9} = \frac{20}{36}$ . На яке число помножили чисельник і знаменник першого дроби, щоб отримати другий дріб:

- 1) на 2;            2) на 4;            3) на 5;            4) на  $\frac{1}{4}$ ?

**196°.** Помножте чисельник і знаменник дроби  $\frac{7}{11}$  на: 1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 5. Запишіть відповідні рівності.

**197°.** Уставте замість \* таке число, щоб отримати правильну рівність:

1)  $\frac{5 \cdot *}{8 \cdot *} = \frac{30}{48}$ ;    2)  $\frac{7 \cdot *}{9 \cdot *} = \frac{28}{36}$ ;    3)  $\frac{15 \cdot *}{17 \cdot *} = \frac{45}{51}$ ;    4)  $\frac{10 \cdot *}{11 \cdot *} = \frac{70}{77}$ .



**198°.** Уставте замість \* таке число, щоб отримати правильну рівність:

1)  $\frac{3 \cdot *}{10 \cdot *} = \frac{15}{50}$ ;    2)  $\frac{11 \cdot *}{12 \cdot *} = \frac{66}{72}$ .

**199°.** Яким має бути чисельник дроби, рівного даному? Накресліть у зошиті таблицю 2 та заповніть її.

Таблиця 2

$\frac{2}{5}$	$\frac{\quad}{10}$	$\frac{\quad}{25}$	$\frac{\quad}{35}$	$\frac{\quad}{65}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{\quad}{24}$	$\frac{\quad}{40}$	$\frac{\quad}{56}$	$\frac{\quad}{96}$
$\frac{8}{9}$	$\frac{\quad}{27}$	$\frac{\quad}{45}$	$\frac{\quad}{81}$	$\frac{\quad}{117}$

**200°.** Накресліть координатний промінь. За одиничний відрізок прийміть довжину десяти клітинок зошита. Позначте на цьому промені точки  $A\left(\frac{1}{2}\right)$ ,  $B\left(\frac{1}{5}\right)$ . Якими ще дробами можна виразити координати цих точок? Запишіть по дві такі рівності.

**201°.** Дано дріб  $\frac{24}{64}$ . Чи правильно, що найбільшим спільним дільником чисельника і знаменника є число:

- 1) 4;            2) 8;            3) 12;            4) 16?

**202°.** Користуючись основною властивістю дроби, з'ясуйте, чи правильно, що  $\frac{12}{18}$  дорівнюють: 1)  $\frac{2}{8}$ ; 2)  $\frac{4}{9}$ ; 3)  $\frac{2}{3}$ ; 4)  $\frac{3}{8}$ ?



**203°.** Чи є нескоротним дріб:

1)  $\frac{6}{15}$ ;      2)  $\frac{9}{27}$ ;      3)  $\frac{10}{11}$ ;      4)  $\frac{22}{35}$ ?

**204°.** Уставте замість \* таке число, щоб отримати правильну рівність:

1)  $\frac{*}{8} = \frac{20}{32}$ ;      2)  $\frac{6}{*} = \frac{36}{42}$ ;      3)  $\frac{*}{5} = \frac{28}{35}$ ;      4)  $\frac{9}{*} = \frac{72}{88}$ .



**205°.** Уставте замість \* таке число, щоб отримати правильну рівність:

1)  $\frac{*}{9} = \frac{25}{45}$ ;      2)  $\frac{4}{*} = \frac{16}{44}$ ;      3)  $\frac{*}{12} = \frac{28}{48}$ ;      4)  $\frac{10}{*} = \frac{70}{91}$ .

**206°.** Поділіть чисельник і знаменник дробів  $\frac{16}{24}$ ,  $\frac{32}{40}$ ,  $\frac{48}{56}$ ,  $\frac{8}{64}$  на 8.

Запишіть відповідні рівності.

**207°.** Скористайтесь циферблатом годинника і поясніть рівності:

1)  $\frac{15}{60} = \frac{1}{4}$ ;      2)  $\frac{25}{60} = \frac{5}{12}$ ;      3)  $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$ ;      4)  $\frac{12}{60} = \frac{1}{5}$ .

**208°.** Користуючись основною властивістю дроби, скоротіть дріб:

1)  $\frac{36}{48}$ ;      2)  $\frac{35}{75}$ ;      3)  $\frac{44}{121}$ ;      4)  $\frac{96}{112}$ .



**209°.** Користуючись основною властивістю дроби, скоротіть дріб:

1)  $\frac{26}{65}$ ;      2)  $\frac{32}{96}$ ;      3)  $\frac{38}{171}$ ;      4)  $\frac{125}{675}$ .

**210°.** Накресліть координатний промінь. За одиничний відрізок прийміть довжину 16 клітинок зошита. Позначте на цьому промені точки з координатами:

$\frac{1}{16}$ ;  $\frac{2}{16}$ ;  $\frac{4}{16}$ ;  $\frac{6}{16}$ ;  $\frac{8}{16}$ ;  $\frac{10}{16}$ ;

$\frac{12}{16}$ ;  $\frac{1}{8}$ ;  $\frac{2}{8}$ ;  $\frac{3}{8}$ ;  $\frac{4}{8}$ ;  $\frac{6}{8}$ ;  $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{2}{4}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{1}{2}$ . Яким із цих чисел

відповідає на координатній прямій та сама точка? Запишіть відповідні рівності.



**211°.** Накресліть координатний промінь. За одиничний відрізок прийміть довжину 18 клітинок зошита. Позначте на цьому промені точки з координатами:

$\frac{2}{18}$ ;  $\frac{3}{18}$ ;  $\frac{4}{18}$ ;  $\frac{5}{18}$ ;  $\frac{6}{18}$ ;  $\frac{9}{18}$ ;

$\frac{10}{18}$ ;  $\frac{12}{18}$ ;  $\frac{16}{18}$ ;  $\frac{1}{9}$ ;  $\frac{2}{9}$ ;  $\frac{3}{9}$ ;  $\frac{5}{9}$ ;  $\frac{6}{9}$ ;  $\frac{8}{9}$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{2}{3}$ . Яким із цих чисел відпо-


відає на координатній прямій та сама точка? Запишіть відповідні рівності.

**212°.** Подайте у вигляді звичайного нескоротного дробу:


- 1) 0,1;      2) 0,05;      3) 0,24;      4) 0,125.

**213°.** Яке число потрібно помножити на 4, щоб отримати: 0,4; 0,44; 1,2; 3,6; 1,44? Запишіть відповідні рівності звичайними дробами.


**214°.** Запишіть усі натуральні значення  $a$ , за яких дріб  $\frac{a}{16}$  є правильним нескоротним.

 **215°.** Запишіть усі натуральні значення  $b$ , за яких дріб  $\frac{b}{18}$  є правильним нескоротним.

**216.** Запишіть кожний із дробів  $\frac{5}{12}$ ,  $\frac{11}{18}$ ,  $\frac{a}{8}$ ,  $\frac{b}{9}$  у вигляді дробу зі знаменником: 1) 72; 2) 144; 3) 504. У якому з цих дробів чисельник і знаменник помножили на найбільше число?


 **217.** Запишіть кожний із дробів  $\frac{5}{15}$ ,  $\frac{11}{25}$ ,  $\frac{a}{3}$ ,  $\frac{b}{5}$  у вигляді дробу зі знаменником: 1) 900; 2) 1350; 3) 2700. У якому з цих дробів чисельник і знаменник помножили на найменше число?

**218.** Дано числа:  $\frac{5}{8}$ ,  $1\frac{3}{4}$ ,  $1\frac{5}{16}$ ,  $\frac{33}{64}$ ,  $\frac{35}{128}$ . Запишіть кожне число у вигляді дробу зі знаменником: 1)  $256a$ ; 2)  $512a$ ; 3)  $1024a$ , де  $a$  — натуральне число.

 **219.** Дано числа:  $\frac{2}{3}$ ,  $1\frac{2}{9}$ ,  $2\frac{5}{27}$ ,  $\frac{35}{81}$ ,  $\frac{11}{18}$ . Запишіть кожне число у вигляді дробу зі знаменником: 1)  $162b$ ; 2)  $324b$ ; 3)  $648b$ , де  $b$  — натуральне число.

**220.** Скоротіть дробу:

- 1)  $\frac{192}{448}$ ;    2)  $\frac{175}{385}$ ;    3)  $\frac{625}{750}$ ;    4)  $\frac{243}{567}$ ;    5)  $\frac{135}{495}$ ;    6)  $\frac{448}{512}$ .

 **221.** Скоротіть дробу: 1)  $\frac{135}{216}$ ;    2)  $\frac{108}{288}$ ;    3)  $\frac{625}{1125}$ ;    4)  $\frac{132}{308}$ .

**222.** Подайте мішане число у вигляді неправильного дробу та скоротіть його:

- 1)  $1\frac{42}{105}$ ;      2)  $1\frac{66}{99}$ ;      3)  $3\frac{75}{250}$ ;      4)  $4\frac{60}{144}$ .

**223.** Виразіть у кілограмах і запишіть звичайним нескоротним дробом: 1) 15 г;      2) 125 г;      3) 250 г;      4) 640 г.



**224.** Виразіть у хвилинах та подайте у вигляді мішаного числа з нескоротною дробовою частиною:

- 1) 640 с;      2) 355 с;      3) 425 с;      4) 244 с.



**225.** Виразіть у годинах та подайте у вигляді мішаного числа з нескоротною дробовою частиною:

- 1) 370 хв;      2) 450 хв;      3) 552 хв;      4) 636 хв.

**226.** Скоротіть дріб, якщо буквами позначено натуральні числа:

- 1)  $\frac{2ab}{4a}$ ;      2)  $\frac{3abc}{18c}$ ;      3)  $\frac{15xy}{25x}$ ;      4)  $\frac{16yz}{24xz}$ .



**227.** Скоротіть дріб, якщо буквами позначено натуральні числа:

- 1)  $\frac{2abc}{6b}$ ;      2)  $\frac{12ab}{16ac}$ ;      3)  $\frac{14xy}{28y}$ ;      4)  $\frac{32z}{24xyz}$ .

**228.** Знайдіть таке значення  $x$ , за якого є правильною рівність:

- 1)  $\frac{x}{13} = \frac{6}{26}$ ;      2)  $\frac{x}{12} = \frac{20}{48}$ ;      3)  $\frac{12}{x} = \frac{72}{114}$ ;      4)  $\frac{10}{13x} = \frac{70}{91}$ .

**229.** Знайдіть таке значення  $x$ , за якого є правильною рівність:

- 1)  $\frac{x-2}{6} = \frac{8}{24}$ ;      2)  $\frac{x+1}{5} = \frac{15}{25}$ ;      3)  $\frac{5}{2x-3} = \frac{25}{35}$ ;      4)  $\frac{9}{2x+1} = \frac{36}{44}$ .

**230.** Сума чисельника і знаменника дробу дорівнює 105. Після його скорочення отримали дріб  $\frac{1}{2}$ . Знайдіть початковий дріб.



**231.** Сума чисельника і знаменника дробу дорівнює 136. Після його скорочення отримали дріб  $\frac{8}{9}$ . Знайдіть початковий дріб.

**232\*.** Чи можна скоротити дріб, який доповнює до одиниці нескоротний дріб? Розгляньте кілька прикладів і виявіть певну закономірність.

**233\*.** Чому дорівнює дріб  $\frac{1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 4 \cdot 6 + 4 \cdot 8 \cdot 12 + 7 \cdot 14 \cdot 21}{1 \cdot 3 \cdot 5 + 2 \cdot 6 \cdot 10 + 4 \cdot 12 \cdot 20 + 7 \cdot 21 \cdot 35}$ ?

**234\*.** Користуючись основною властивістю дробу, скоротіть дробу або доведіть, що вони є нескоротними:

- 1)  $\frac{1197}{4273}$ ;      2)  $\frac{1089}{3025}$ ;      3)  $\frac{805}{1236}$ ;      4)  $\frac{777}{11211}$ .



### ЗАСТОСУЙТЕ НА ПРАКТИЦІ

**235.** Маринка сказала, що розв'язала контрольну роботу швидше, ніж Катруся. З'ясуйте, чи права була дівчинка, якщо Маринка

витратила на розв'язання контрольної роботи  $\frac{7}{12}$  год, а Катруся — 35 хв.

**236.** Запишіть у хвилинах час, протягом якого триває: 1) 1 урок; 2) 2 уроки; 3) 4 уроки; 4) 6 уроків. Отримане число перетворіть у години та подайте у вигляді нескоротного дробу.

**237.** Тато купив 2 кавуни загальною масою 12 кг. Обидва кавуни поділили порівну між усіма членами родини: татом, мамою, двома бабусями, двома дідусями, Оленкою та її братиком Назаром. Яка маса (у кілограмах) тієї частини кавунів, що дістанеться кожному члену родини? Отримане число скоротіть.



### ЗАДАЧІ НА ПОВТОРЕННЯ

**238.** Розв'яжіть рівняння:

$$1) (7x - 24) : 6 + 26 = 29;$$

$$2) (99 - 9y) \cdot 8 + 14 = 86.$$

**239.** Одна сторона прямокутника утричі більша за іншу. Знайдіть сторони прямокутника, якщо його периметр дорівнює 72 см.

## § 7. ЗВЕДЕННЯ ДРОБІВ ДО СПІЛЬНОГО ЗНАМЕННИКА. ПОРІВНЯННЯ ДРОБІВ

Ви вже знаєте, що дріб  $\frac{1}{4}$  можна замінити дробом  $\frac{4}{16}$

тому, що значення цих дробів рівні:  $\frac{1}{4} = \frac{4}{16}$ . Про таку

рівність кажуть, що дріб  $\frac{1}{4}$  *звели до нового знаменника 16*.

Під час зведення дробу до нового знаменника застосовують основну властивість дробу.

Часто наперед відомо, до якого саме знаменника треба звести даний дріб. Наприклад, дріб  $\frac{3}{10}$  треба звести

до знаменника 50. Для цього спочатку слід дізнатись, у скільки разів новий знаменник 50 більший за зна-



менник даного дробу:  $50 : 10 = 5$  (разів). Потім — у стільки ж разів треба збільшити чисельник даного дробу:

$$3 \cdot 5 = 15. \text{ Отже, } \frac{3}{10} = \frac{3 \cdot 5}{10 \cdot 5} = \frac{15}{50}. \text{ Число } 5 \text{ називають}$$

*додатковим множником.*



### Зверніть увагу:

- додатковий множник є натуральним числом;
- щоб знайти додатковий множник, поділіть новий знаменник на знаменник даного дробу.



Чи до будь-якого знаменника можна звести даний дріб? Ні. Наприклад, дріб  $\frac{7}{10}$  не можна звести до зна-

менника 11 або 25, оскільки ані число 11, ані число 25 не ділиться на число 10.



### Запам'ятайте!

#### Правило зведення дробу до нового знаменника

Щоб звести дріб до нового знаменника, треба:

- 1) записати новий знаменник у знаменнику нового дробу;
- 2) визначити додатковий множник як частку нового знаменника і знаменника даного дробу;
- 3) помножити чисельник даного дробу на додатковий множник і результат записати в чисельнику нового дробу.

Наприклад:

$$\frac{\overset{3}{3}}{8} = \frac{3 \cdot 3}{24} = \frac{9}{24}$$

Якщо дробу звели до нових знаменників і їх знаменники дорівнюють один одному, то кажуть, що дробу звели до *спільного знаменника*. Іноді наперед відомо, до якого саме спільного знаменника треба звести дробу. Тоді кожен дріб окремо зводять до заданого знаменника за відомим правилом.

Частіше новий знаменник наперед не задано. Тоді треба спочатку з'ясувати, до якого спільного знаменника можна звести дані дроби.

Як правило, дроби зводять до такого спільного знаменника, який є найменшим з усіх можливих. Такий знаменник називають *найменшим спільним знаменником* даних дробів.

### Запам'ятайте!

**Найменшим спільним знаменником** дробів є число, що дорівнює найменшому спільному кратному (НСК) знаменників даних дробів.

Сформулюємо правило зведення дробів до найменшого спільного знаменника.

### Запам'ятайте!

**Правило зведення двох дробів до найменшого спільного знаменника**

Щоб звести два дроби до найменшого спільного знаменника, треба:

- 1) знайти НСК знаменників даних дробів;
- 2) знайти додатковий множник для першого дроби;
- 3) звести перший дріб до нового знаменника;
- 4) знайти додатковий множник для другого дроби;
- 5) звести другий дріб до нового знаменника.

**Задача 1.** Зведіть до найменшого спільного знаменника

дроби  $\frac{1}{12}$  і  $\frac{5}{16}$ .

**Розв'язання.**

$$\text{НСК}(12; 16) = 48.$$

$$\frac{1}{12} = \frac{1 \cdot 4}{12 \cdot 4} = \frac{4}{48}.$$

$$\frac{5}{16} = \frac{5 \cdot 3}{16 \cdot 3} = \frac{15}{48}.$$



Ви вже вмієте порівнювати два дроби з однаковими знаменниками. Наприклад:  $\frac{3}{11} < \frac{7}{11}$ , оскільки  $3 < 7$ ;

$\frac{10}{11} > \frac{7}{11}$ , оскільки  $10 > 7$ .

**?** Чи можна порівняти два дроби з різними знаменниками? Так. Розглянемо приклад.

**Задача 2.** Порівняйте дроби  $\frac{5}{12}$  і  $\frac{5}{8}$ .

**Розв'язання.** Зведемо дані дроби до найменшого спільного знаменника 24. Тоді  $\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$ , а  $\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$ . Оскільки знаменники отриманих дробів є рівними, можемо порівняти їх чисельники:  $10 < 15$ . Звідси:  $\frac{10}{24} < \frac{15}{24}$ , а тому  $\frac{5}{12} < \frac{5}{8}$ .



### Дізнайтеся більше

Якщо два дроби мають однакові чисельники і різні знаменники, то їх можна порівняти, не зводячи до спільного знаменника. Для цього користуються правилом: із двох дробів з однаковими чисельниками більшим є той, у якого знаменник менший. Наприклад,  $\frac{1}{10} > \frac{1}{15}$ , оскільки  $10 < 15$ . Спробуйте самостійно пояснити цей висновок за малюнками 4 і 5.



Мал. 4



Мал. 5

### ПРИГАДАЙТЕ ГОЛОВНЕ

1. Що означає звести дріб до нового знаменника?
2. Яке число називають додатковим множником?
3. Поясніть, як знайти додатковий множник.
4. Сформулюйте правило зведення дроби до нового знаменника.

5. Яке число називають найменшим спільним знаменником дробів?
6. Сформулюйте правило зведення двох дробів до спільного знаменника.
7. Як порівняти два дробі з різними знаменниками?



### РОЗВ'ЯЖІТЬ ЗАДАЧІ

**240°.** Чи можна звести дріб  $\frac{3}{7}$  до знаменника: 1) 15; 2) 21; 3) 27; 4) 42?

**241°.** Чи правильно, що:

1)  $\frac{3}{5} = \frac{6}{15}$ ;      2)  $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$ ;      3)  $\frac{3}{5} = \frac{10}{15}$ ?

**242°.** Чи правильно, що найменшим спільним знаменником дробів  $\frac{5}{9}$  і  $\frac{5}{6}$  є число: 1) 9; 2) 6; 3) 54; 4) 18?

**243°.** Дано рівності: 1)  $\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$ ; 2)  $\frac{5}{9} = \frac{15}{27}$ ; 3)  $\frac{6}{11} = \frac{30}{55}$ . Який додатковий множник використали, щоб отримати з першого дробу другий дріб?

**244°.** На який додатковий множник треба помножити дріб  $\frac{7}{8}$ , щоб звести його до знаменника: 1) 24; 2) 48; 3) 96; 4) 120?

**245°.** Зведіть дріб  $\frac{5}{6}$  до знаменника: 1) 12; 2) 18; 3) 24; 4) 48.

**246°.** Зведіть дробі  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{7}{16}$ ,  $\frac{5}{16}$ ,  $\frac{7}{8}$ ,  $\frac{1}{2}$  до знаменника 32.



**247°.** Зведіть дробі  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{22}{25}$ ,  $\frac{19}{20}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{1}{2}$  до знаменника 100.

**248°.** До якого найменшого спільного знаменника можна звести дані дробі? Виконайте цю дію.

- |                                       |                                     |                                     |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1) $\frac{5}{17}$ і $\frac{5}{34}$ ;  | 4) $\frac{3}{7}$ і $\frac{9}{28}$ ; | 7) $\frac{2}{11}$ і $\frac{5}{7}$ ; | 10) $\frac{3}{10}$ і $\frac{5}{8}$ ;   |
| 2) $\frac{7}{12}$ і $\frac{17}{36}$ ; | 5) $\frac{2}{3}$ і $\frac{4}{5}$ ;  | 8) $\frac{3}{4}$ і $\frac{1}{6}$ ;  | 11) $\frac{11}{12}$ і $\frac{3}{8}$ ;  |
| 3) $\frac{2}{5}$ і $\frac{13}{20}$ ;  | 6) $\frac{5}{7}$ і $\frac{3}{5}$ ;  | 9) $\frac{5}{6}$ і $\frac{7}{8}$ ;  | 12) $\frac{11}{24}$ і $\frac{5}{28}$ ; |



- 13)  $\frac{11}{12}$  і  $\frac{5}{18}$ ;    17)  $\frac{4}{15}$  і  $\frac{7}{25}$ ;    21)  $\frac{7}{15}$  і  $\frac{9}{40}$ ;    25)  $\frac{11}{81}$  і  $\frac{7}{72}$ ;  
 14)  $\frac{3}{60}$  і  $\frac{7}{50}$ ;    18)  $\frac{5}{21}$  і  $\frac{6}{35}$ ;    22)  $\frac{5}{18}$  і  $\frac{7}{27}$ ;    26)  $\frac{5}{12}$  і  $\frac{8}{35}$ ;  
 15)  $\frac{5}{9}$  і  $\frac{2}{15}$ ;    19)  $\frac{5}{9}$  і  $\frac{5}{24}$ ;    23)  $\frac{5}{42}$  і  $\frac{11}{105}$ ;    27)  $\frac{5}{16}$  і  $\frac{11}{21}$ ;  
 16)  $\frac{6}{9}$  і  $\frac{5}{21}$ ;    20)  $\frac{5}{14}$  і  $\frac{8}{21}$ ;    24)  $\frac{7}{45}$  і  $\frac{19}{60}$ ;    28)  $\frac{7}{10}$  і  $\frac{19}{27}$ .



**249°.** До якого найменшого спільного знаменника можна звести дані дроби? Виконайте цю дію.

- 1)  $\frac{5}{6}$  і  $\frac{19}{36}$ ;    5)  $\frac{1}{4}$  і  $\frac{9}{10}$ ;    9)  $\frac{7}{15}$  і  $\frac{4}{21}$ ;    13)  $\frac{5}{36}$  і  $\frac{7}{27}$ ;  
 2)  $\frac{3}{5}$  і  $\frac{16}{25}$ ;    6)  $\frac{5}{6}$  і  $\frac{7}{10}$ ;    10)  $\frac{8}{15}$  і  $\frac{9}{35}$ ;    14)  $\frac{13}{50}$  і  $\frac{11}{75}$ ;  
 3)  $\frac{1}{2}$  і  $\frac{2}{5}$ ;    7)  $\frac{11}{16}$  і  $\frac{5}{28}$ ;    11)  $\frac{7}{15}$  і  $\frac{5}{18}$ ;    15)  $\frac{13}{20}$  і  $\frac{4}{21}$ ;  
 4)  $\frac{2}{3}$  і  $\frac{4}{11}$ ;    8)  $\frac{7}{18}$  і  $\frac{5}{24}$ ;    12)  $\frac{2}{15}$  і  $\frac{19}{50}$ ;    16)  $\frac{7}{15}$  і  $\frac{19}{26}$ .

**250°.** Порівняйте дроби:

- 1)  $\frac{1}{6}$  і  $\frac{5}{18}$ ;    3)  $\frac{3}{5}$  і  $\frac{4}{15}$ ;    5)  $\frac{31}{40}$  і  $\frac{18}{35}$ ;  
 2)  $\frac{7}{9}$  і  $\frac{11}{27}$ ;    4)  $\frac{11}{21}$  і  $\frac{17}{28}$ ;    6)  $\frac{5}{9}$  і  $\frac{12}{39}$ .



**251°.** Порівняйте дроби: 1)  $\frac{1}{2}$  і  $\frac{4}{7}$ ; 2)  $\frac{7}{8}$  і  $\frac{17}{24}$ ; 3)  $\frac{9}{25}$  і  $\frac{7}{10}$ .

**252°.** Розмістіть у порядку зростання числа:  $\frac{2}{9}$ ,  $\frac{7}{18}$ ,  $\frac{13}{27}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{23}{27}$ .



**253°.** Розмістіть у порядку спадання числа:  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{11}{12}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{5}{24}$ .

**254.** Зведіть до найменшого спільного знаменника дроби:

- 1)  $\frac{5}{24}$  і  $\frac{11}{40}$ ;    4)  $\frac{11}{64}$  і  $\frac{19}{56}$ ;    7)  $\frac{5}{189}$  і  $\frac{11}{315}$ ;    10)  $\frac{23}{126}$  і  $\frac{31}{441}$ ;  
 2)  $\frac{5}{36}$  і  $\frac{7}{90}$ ;    5)  $\frac{12}{81}$  і  $\frac{11}{135}$ ;    8)  $\frac{125}{169}$  і  $\frac{19}{221}$ ;    11)  $\frac{37}{150}$  і  $\frac{11}{375}$ ;  
 3)  $\frac{17}{100}$  і  $\frac{11}{250}$ ;    6)  $\frac{19}{315}$  і  $\frac{22}{735}$ ;    9)  $\frac{7}{90}$  і  $\frac{11}{135}$ ;    12)  $\frac{11}{324}$  і  $\frac{19}{405}$ .



**255.** Зведіть до найменшого спільного знаменника дробів:

$$1) \frac{13}{24} \text{ і } \frac{11}{64}; \quad 3) \frac{117}{300} \text{ і } \frac{11}{250}; \quad 5) \frac{12}{81} \text{ і } \frac{23}{180}; \quad 7) \frac{5}{189} \text{ і } \frac{15}{441};$$

$$2) \frac{5}{72} \text{ і } \frac{7}{108}; \quad 4) \frac{11}{140} \text{ і } \frac{19}{42}; \quad 6) \frac{19}{81} \text{ і } \frac{25}{297}; \quad 8) \frac{105}{117} \text{ і } \frac{21}{195}.$$

**256.** Які дробів зі знаменником 12 лежать між числами  $\frac{1}{3}$  і  $\frac{1}{2}$ ?



**257.** Які дробів зі знаменником 18 лежать між числами  $\frac{2}{3}$  і  $\frac{5}{6}$ ?

**258.** Накресліть координатний промінь (одиничний відрізок — 10 клітинок зошита). Позначте на цьому промені точки

$$A\left(\frac{1}{2}\right) \text{ і } B\left(\frac{2}{5}\right), \text{ а також усі точки з координатами виду } \frac{a}{10},$$

де  $a$  — натуральне число. Яким числом відповідає одна й та сама точка? Запишіть відповідні рівності.



**259.** Накресліть координатний промінь (одиничний відрізок — 8 клітинок зошита). Позначте на цьому промені точки

$$C\left(\frac{1}{2}\right) \text{ і } D\left(\frac{3}{4}\right), \text{ а також усі точки з координатами виду } \frac{a}{8},$$

де  $a$  — натуральне число. Яким числом відповідає одна й та сама точка? Запишіть відповідні рівності.

**260.** Зведіть до найменшого спільного знаменника дробів:

$$1) \frac{4}{15}, \frac{7}{10} \text{ і } \frac{22}{75}; \quad 2) \frac{11}{16}, \frac{5}{8} \text{ і } \frac{25}{36}; \quad 3) \frac{23}{48}, \frac{17}{64} \text{ і } \frac{13}{80}.$$



**261.** Зведіть до найменшого спільного знаменника дробів:

$$1) \frac{4}{9}, \frac{1}{6} \text{ і } \frac{22}{27}; \quad 2) \frac{5}{36}, \frac{9}{20} \text{ і } \frac{17}{48}; \quad 3) \frac{23}{24}, \frac{17}{96} \text{ і } \frac{13}{16}.$$

**262.** Порівняйте числа: 1)  $1\frac{5}{18}$  і  $1\frac{9}{16}$ ; 2)  $2\frac{4}{75}$  і  $2\frac{16}{125}$ ; 3)  $3\frac{17}{72}$  і  $3\frac{11}{24}$ .



**263.** Порівняйте числа: 1)  $1\frac{7}{16}$  і  $1\frac{5}{12}$ ; 2)  $3\frac{4}{35}$  і  $3\frac{17}{140}$ ; 3)  $5\frac{11}{81}$  і  $\frac{47}{9}$ .

**264.** Через першу трубу басейн заповнюється за 10 год, а через другу — за 6 год. З якої труби витече більше води: з першої за 4 год чи з другої за 3 год?

**265.** Тканину червоного кольору завдовжки 15 м розрізали на 6 рівних частин, а тканину зеленого кольору завдовжки 24 м — на 9 рівних частин. Частина тканини якого кольору довша?





**266.** У продуктовому магазині  $\frac{43}{66}$  усього товару — це хлібобулочні

вироби,  $\frac{1}{4}$  — цукерки та печиво,  $\frac{1}{11}$  — вода та соки.

Яких продуктів у магазині найбільше?

**267\*.** Порівняйте дроби, не зводячи їх до спільного знаменника:

1)  $\frac{11}{38}$  і  $\frac{19}{25}$ ; 2)  $\frac{79}{123}$  і  $\frac{41}{117}$ ; 3)  $\frac{101}{153}$  і  $\frac{245}{601}$ . Відповідь поясніть.

**268\*.** Порівняйте дроби, не зводячи їх до спільного знаменника:

1)  $\frac{84}{37}$  і  $\frac{118}{45}$ ; 2)  $\frac{145}{116}$  і  $\frac{227}{143}$ ; 3)  $\frac{605}{321}$  і  $\frac{786}{605}$ .

Відповідь поясніть.

**269\*.**  $\frac{7}{15}$  одного числа дорівнюють  $\frac{7}{20}$  другого числа. Яке з чисел більше?

**270\*.** Який дріб більший:  $\frac{1000}{1001}$  чи  $\frac{1001}{1002}$ ?

**271\*.** Доведіть, що  $\frac{23}{75} = \frac{2323}{7575} = \frac{232323}{757575} \dots$



### ЗАСТОСУЙТЕ НА ПРАКТИЦІ

**272.** Тато проходить за 10 кроків 9 м, а мама за 14 кроків — 10 м. Чий крок довший?

**273.** Улітку на дачі Настя збрала 2 відра огірків за 40 хв, а її бабуся — 4 відра огірків за 30 хв. Хто з них швидше збирав одне відро огірків?

**274.** Мама зліпила за 10 хв 60 пельменів, а донька за 15 хв — 90 пельменів. Хто з них ліпив більше пельменів за 1 хв?



### ЗАДАЧІ НА ПОВТОРЕННЯ

**275.** У числі 347\* замість зірочки вставте таку цифру, щоб отримане число ділилося:

1) на 9; 2) на 3; 3) на 5.

**276.** Знайдіть площу найбільшої грані прямокутного паралелепіпеда, якщо його об'єм становить  $360 \text{ см}^3$ , а два ребра дорівнюють 12 см і 40 мм.

## § 8. ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ ДРОБІВ

Ви вже знаєте, як додавати і віднімати натуральні числа та дроби з однаковими знаменниками. Дроби з різними знаменниками також можна додавати й віднімати. Розглянемо задачу.



**Задача 1.** Мама купила дітям молочний шоколад, у якому 18 часточок.

Тетянка сказала, що з'їла  $\frac{1}{6}$  плити

шоколаду, а Іванко сказав, що з'їв би  $\frac{1}{9}$  плити (мал. 6). Яку частину плити

шоколаду з'їли б Тетянка та Іванко разом?

**Розв'язання.** Тетянка та Іванко міряли плитку шоколаду різними мірками: Тетянка міряла шостими частинами, а Іванко — дев'ятьми. Щоб знайти суму  $\frac{1}{6} + \frac{1}{9}$ , треба кожний доданок пода-

ти в одних і тих самих одиницях вимірювання. Зрозуміло, що для плити шоколаду такою міркою є часточка, або  $\frac{1}{18}$  плити. Тоді

$\frac{1}{6}$  плити містить 3 часточки, тобто дорівнює  $\frac{3}{18}$  плити шоколаду,

а  $\frac{1}{9}$  плити містить 2 часточки, тобто дорівнює  $\frac{2}{18}$  плити шоко-

ладу. Разом це становить 5 часточок, або  $\frac{5}{18}$  плити шоколаду.

Отже, діти з'їли б  $\frac{5}{18}$  плити шоколаду.

Розв'язуючи задачу, ми, по суті, виконали дію додавання дробів з однаковими знаменниками. Спробуйте самостійно сформулювати відповідне правило та порівняйте його з наведеним у підручнику.



Мал. 6



**Запам'ятайте!**

**Правило додавання дробів з різними знаменниками**  
Щоб знайти суму двох дробів з різними знаменниками, треба:

- 1) звести дані дроби до спільного знаменника;
- 2) спільний знаменник записати в знаменнику суми;
- 3) додати нові чисельники і результат записати в чисельнику суми;
- 4) якщо можливо, то скоротити отриманий у сумі дріб та виділити цілу частину.

Наприклад:

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{15} = \frac{25+26}{30} = \frac{51}{30} = \frac{17}{10} = 1\frac{7}{10}$$

При додаванні дробів з різними знаменниками, так само, як і при додаванні натуральних чисел, справджуються *переставний і сполучний закони додавання*.

**Задача 2.** Тетянка та Іванко з'їли  $\frac{2}{3}$  плитки шоколаду, у якій загалом 18 часточок. Тетянка з'їла  $\frac{1}{2}$  плитки шоколаду, а іншу частину з'їв Іванко. Яку частину плитки з'їв Іванко?

**Розв'язання.** Щоб розв'язати задачу, треба знайти різницю дробів  $\frac{2}{3}$  і  $\frac{1}{2}$ . Оскільки  $\frac{2}{3}$  плитки містять 12 часточок, тобто дорівнюють  $\frac{12}{18}$  плитки, а  $\frac{1}{2}$  плитки містить 9 часточок, тобто дорівнює  $\frac{9}{18}$  плитки, то  $\frac{12}{18} - \frac{9}{18} = \frac{3}{18}$  або  $\frac{1}{6}$  плитки шоколаду.

Отже, Іванко з'їв  $\frac{1}{6}$  плитки шоколаду.

Сформулюємо правило віднімання дробів з різними знаменниками.

**Запам'ятайте!****Правило віднімання дробів з різними знаменниками**

Щоб знайти різницю двох дробів з різними знаменниками, треба:

- 1) звести дані дроби до спільного знаменника;
- 2) спільний знаменник записати в знаменнику різниці;
- 3) відняти нові чисельники й результат записати в чисельнику різниці;
- 4) якщо можливо, то отриманий у різниці дріб скоротити та виділити цілу частину.

**Задача 3.** Обчисліть:  $\left(\frac{1}{8} + \frac{5}{6}\right) - \frac{7}{12}$ .

**Розв'язання.** Задачу можна розв'язати двома способами.

**Спосіб 1.**  $\left(\frac{1}{8} + \frac{5}{6}\right) - \frac{7}{12} = \left(\frac{3}{24} + \frac{20}{24}\right) - \frac{14}{24} = \frac{23}{24} - \frac{14}{24} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$ .

**Спосіб 2.**

$$\left(\frac{1}{8} + \frac{5}{6}\right) - \frac{7}{12} = \frac{1}{8} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12} = \frac{1}{8} + \left(\frac{10}{12} - \frac{7}{12}\right) = \frac{1}{8} + \frac{3}{12} = \frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$$

**?** Чи можна додавати (віднімати) два мішані числа, знаменники дробових частин яких різні? Так. При цьому дробові частини зводять до спільного знаменника. Розглянемо приклад.

**Задача 4.** Обчисліть: 1)  $1\frac{5}{6} + 3\frac{2}{5}$ ; 2)  $3\frac{4}{7} - 1\frac{9}{14}$ .

**Розв'язання.** 1. Задачу можна розв'язати двома способами.

**Спосіб 1.**  $1\frac{5}{6} + 3\frac{2}{5} = \frac{11}{6} + \frac{17}{5} = \frac{55}{30} + \frac{102}{30} = \frac{157}{30} = 5\frac{7}{30}$ .

**Спосіб 2.**

$$1\frac{5}{6} + 3\frac{2}{5} = (1+3) + \left(\frac{5}{6} + \frac{2}{5}\right) = 4 + \left(\frac{25}{30} + \frac{12}{30}\right) = 4 + \frac{37}{30} = 4 + 1\frac{7}{30} = 5\frac{7}{30}$$

2. Скористаємося другим способом:

$$3\frac{4}{7} - 1\frac{9}{14} = 2\frac{8-9}{14} = 1\frac{14+8-9}{14} = 1\frac{13}{14}$$





### Дізнайтеся більше

Існує багато різних математичних фокусів, які ви можете запропонувати своїм друзям чи знайомим. Ось один із них.

**Завдання.** Потрібно задумати будь-яке натуральне число, потім додати до нього наступне по порядку, потім до суми додати 9, поділити отримане число навпіл і від отриманого результату відняти задумане число. Яке дістанемо число? Ви легко можете назвати число, яке вийшло в результаті цих дій — це число 5. Спробуйте придумати свій математичний фокус і запропонуйте його друзям.

### ПРИГАДАЙТЕ ГОЛОВНЕ

1. Сформулюйте правило додавання двох дробів з різними знаменниками.
2. Сформулюйте правило віднімання двох дробів з різними знаменниками.
3. Поясніть, як додати або відняти два мішані числа, дробові частини яких мають різні знаменники.



### РОЗВ'ЯЖІТЬ ЗАДАЧІ

**277'.** Якщо до  $\frac{3}{8}$  додати  $\frac{3}{4}$ , то отримаємо дріб, у якому:

- 1) знаменник дорівнює: а) 4; б) 2; в) 8; г) 12;
- 2) чисельник дорівнює: а) 6; б) 9; в) 12; г) 16.

**278'.** Чи правильно, що сумою дробів  $\frac{1}{6}$  і  $\frac{1}{3}$  є дріб:

- 1)  $\frac{2}{9}$ ;
- 2)  $\frac{5}{6}$ ;
- 3)  $\frac{1}{2}$ ;
- 4)  $\frac{2}{3}$ ?

**279'.** Якщо від  $\frac{7}{8}$  відняти  $\frac{1}{2}$ , то в результаті отримаємо дріб, у якому:

- 1) знаменник дорівнює: а) 2; б) 4; в) 6; г) 8;
- 2) чисельник дорівнює: а) 6; б) 3; в) 8; г) 1.

**280'.** Чи правильно, що  $\frac{1}{4} - \frac{1}{12}$  дорівнює: 1)  $\frac{1}{8}$ ; 2)  $\frac{1}{3}$ ; 3)  $\frac{1}{6}$ ; 4)  $\frac{1}{24}$ ?

**281°.** Обчисліть:

$$1) \frac{2}{5} + \frac{3}{10}; \quad 3) \frac{7}{12} + \frac{1}{4}; \quad 5) \frac{2}{7} + \frac{5}{14}; \quad 7) \frac{4}{27} + \frac{2}{9};$$

$$2) \frac{1}{4} + \frac{3}{28}; \quad 4) \frac{2}{5} + \frac{3}{25}; \quad 6) \frac{5}{9} + \frac{1}{3}; \quad 8) \frac{1}{9} + \frac{5}{18}.$$



**282°.** Обчисліть: 1)  $\frac{1}{6} + \frac{5}{12}$ ; 2)  $\frac{3}{8} + \frac{5}{24}$ ; 3)  $\frac{1}{3} + \frac{7}{9}$ ; 4)  $\frac{11}{18} + \frac{1}{6}$ .

**283°.** Порівняйте: 1)  $\frac{1}{5} + \frac{2}{7}$  і  $\frac{19}{35}$ ; 2)  $\frac{1}{6} + \frac{2}{9}$  і  $\frac{5}{18}$ ; 3)  $\frac{2}{11} + \frac{8}{33}$  і  $\frac{15}{33}$ .



**284°.** Порівняйте: 1)  $\frac{1}{3} + \frac{2}{7}$  і  $\frac{17}{21}$ ; 2)  $\frac{1}{8} + \frac{5}{12}$  і  $\frac{13}{24}$ .

**285°.** Розмістіть на координатному промені точки, координати яких дорівнюють значенням виразів:

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3}; \quad \frac{1}{4} + \frac{2}{3}; \quad \frac{7}{12} + \frac{1}{6}; \quad \frac{2}{3} + \frac{5}{12}.$$



**286°.** Розмістіть на координатному промені точки, координати яких дорівнюють значенням виразів:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{5}; \quad \frac{1}{5} + \frac{3}{10}; \quad \frac{1}{10} + \frac{1}{2}; \quad \frac{2}{5} + \frac{1}{10}.$$

**287°.** Знайдіть зменшуване, якщо різниця дорівнює  $\frac{13}{14}$ ,

а від'ємник —  $\frac{11}{42}$ .



**288°.** Знайдіть суму, якщо перший доданок дорівнює  $\frac{13}{25}$ , а дру-

гий —  $\frac{3}{20}$ .

**289°.** Розв'яжіть рівняння:

$$1) \frac{x}{36} - \frac{2}{9} = \frac{1}{4}; \quad 2) \frac{x}{52} - \frac{4}{13} = \frac{1}{4}; \quad 3) \frac{5}{18} + \frac{13}{45} = \frac{x}{90}.$$



**290°.** Розв'яжіть рівняння:

$$1) \frac{x}{4} - \frac{4}{9} = \frac{11}{36}; \quad 2) \frac{x}{75} - \frac{1}{15} = \frac{11}{25}; \quad 3) \frac{5}{16} + \frac{1}{3} = \frac{x}{48}.$$

**291°.** Обчисліть:

$$1) \frac{11}{12} - \frac{1}{3}; \quad 3) \frac{17}{72} - \frac{2}{9}; \quad 5) \frac{1}{2} - \frac{3}{16}; \quad 7) \frac{4}{9} - \frac{11}{27};$$

$$2) \frac{16}{21} - \frac{3}{14}; \quad 4) \frac{21}{25} - \frac{8}{15}; \quad 6) \frac{5}{16} - \frac{5}{24}; \quad 8) \frac{27}{49} - \frac{5}{14}.$$



**292°.** Обчисліть:

$$1) \frac{19}{21} - \frac{2}{3}; \quad 2) \frac{51}{64} - \frac{9}{16}; \quad 3) \frac{22}{39} - \frac{11}{26}; \quad 4) \frac{17}{20} - \frac{13}{25}.$$

**293°.** Порівняйте:

$$1) \frac{3}{7} - \frac{1}{3} \text{ і } \frac{1}{21}; \quad 3) \frac{10}{11} - \frac{13}{44} \text{ і } \frac{25}{44};$$

$$2) \frac{5}{6} - \frac{2}{9} \text{ і } \frac{13}{18}; \quad 4) \frac{17}{36} - \frac{2}{9} \text{ і } \frac{7}{36}.$$

**294°.** Порівняйте:

$$1) \frac{2}{3} - \frac{3}{8} \text{ і } \frac{7}{24}; \quad 2) \frac{8}{9} - \frac{7}{12} \text{ і } \frac{13}{36}.$$

**295°.** Розмістіть на координатному промені точки, координати яких дорівнюють значенням виразів:

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{9}; \quad \frac{8}{9} - \frac{2}{3}; \quad \frac{2}{3} - \frac{4}{9}; \quad \frac{7}{9} - \frac{1}{3}.$$

**296°.** Розмістіть на координатному промені точки, координати яких дорівнюють значенням виразів:

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2}; \quad \frac{1}{2} - \frac{3}{8}; \quad \frac{7}{8} - \frac{1}{4}; \quad \frac{5}{8} - \frac{1}{2}.$$

**297°.** Сума двох дробів дорівнює  $1\frac{2}{11}$ , а один із доданків —  $\frac{29}{55}$ .

Знайдіть інший доданок.

**298°.** Зменшуване дорівнює  $1\frac{11}{65}$ , а різниця —  $\frac{3}{26}$ . Знайдіть

від'ємник.

**299°.** Сума трьох дробів дорівнює  $2\frac{1}{4}$ , а два з цих дробів — цечисла  $\frac{2}{5}$  і  $\frac{3}{10}$ . Знайдіть невідомий дріб.**300°.** Обчисліть:

$$1) 2\frac{8}{21} - 1\frac{2}{3}; \quad 2) 4\frac{9}{16} - 2\frac{5}{24}; \quad 3) 1\frac{12}{13} - \frac{7}{65}; \quad 4) 5\frac{7}{20} - 2\frac{13}{15}.$$

**301°.** Обчисліть:

$$1) 2\frac{7}{24} - 1\frac{3}{8}; \quad 2) 4\frac{11}{16} - 3\frac{5}{18}.$$

**302°.** За день у магазині продали  $\frac{5}{18}$  т фруктів. З них  $\frac{7}{54}$  т становили

ли яблука, а решту — сливи. Скільки тон слив продали в магазині?



**303°.** Від шматка тканини завдовжки  $5\frac{24}{25}$  м відрізали шматок

завдовжки  $3\frac{3}{20}$  м. Скільки метрів тканини залишилось?

**304°.** 3 кг бананів коштують 35 грн, а 5 кг апельсинів — 37 грн. На скільки 1 кг бананів дорожчий, ніж 1 кг апельсинів?

**305°.** Знайдіть середнє арифметичне таких наборів чисел: 4, 5, 7 та 3, 5, 8, 9. Яке з отриманих середніх арифметичних більше і на скільки?

**306.** Обчисліть:

$$1) \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4}; \quad 2) \frac{9}{14} + \frac{11}{21} + \frac{3}{4}; \quad 3) \frac{5}{6} + \frac{3}{16} + \frac{7}{12}.$$



**307.** Обчисліть:

$$1) \frac{9}{10} + \frac{3}{5} + \frac{6}{7}; \quad 2) \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}; \quad 3) \frac{7}{8} + \frac{2}{3} + \frac{1}{6}.$$

**308.** Розмістіть суми в порядку зростання їх значень:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{12}; \quad \frac{1}{6} + \frac{1}{3}; \quad \frac{5}{12} + \frac{5}{6}; \quad \frac{1}{6} + \frac{7}{12}.$$



**309.** Розмістіть суми в порядку спадання їх значень:

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{24}; \quad \frac{1}{3} + \frac{3}{8}; \quad \frac{5}{12} + \frac{3}{8}; \quad \frac{1}{6} + \frac{3}{4}.$$

**310.** Розв'яжіть рівняння:

$$1) x - \frac{3}{20} = \frac{5}{12} + \frac{4}{9}; \quad 2) y - \frac{5}{6} = \frac{1}{9} + \frac{1}{54} + \frac{8}{27}.$$



**311.** Розв'яжіть рівняння:

$$1) x - \frac{5}{8} = \frac{7}{12} + \frac{5}{9}; \quad 2) y - \frac{15}{32} = \frac{1}{4} + \frac{1}{64} + \frac{7}{16}.$$

**312.** Обчисліть:

$$1) \frac{5}{24} - \frac{1}{60} - \frac{1}{40}; \quad 2) \frac{2}{3} - \frac{5}{18} - \frac{49}{180}; \quad 3) \frac{4}{5} - \frac{7}{15} - \frac{9}{35}.$$




**313.** Обчисліть:

$$1) \frac{11}{12} - \frac{1}{20} - \frac{1}{30}; \quad 2) \frac{2}{3} - \frac{5}{24} - \frac{3}{10}; \quad 3) \frac{4}{5} - \frac{4}{45} - \frac{7}{25}.$$

**314.** Обчисліть:

$$1) 2\frac{1}{7} - \left(\frac{9}{28} - \frac{3}{14}\right); \quad 2) 1\frac{2}{9} - \left(1\frac{5}{27} - \frac{13}{18}\right); \quad 3) 4\frac{2}{11} - \left(3\frac{15}{33} - 2\frac{13}{22}\right).$$



 **315.** Обчисліть:

$$1) 3\frac{1}{7} - \left(\frac{19}{21} - \frac{1}{14}\right); \quad 2) 2\frac{4}{9} - \left(1\frac{5}{6} - \frac{11}{12}\right); \quad 3) 3\frac{5}{11} - \left(4\frac{15}{33} - 3\frac{11}{55}\right).$$

**316.** Розв'яжіть рівняння:


$$1) \frac{x}{28} + 1\frac{2}{7} = 2\frac{5}{28}; \quad 2) 1\frac{5}{9} - \frac{x}{81} = \frac{46}{81}; \quad 3) \frac{x}{6} + \frac{1}{8} = 1\frac{7}{24};$$

$$4) \frac{3}{8} - x = \frac{1}{4} - \frac{3}{20}; \quad 5) \left(\frac{4}{5} - y\right) + \frac{1}{6} = \frac{1}{3} - \frac{1}{10}.$$

 **317.** Розв'яжіть рівняння:


$$1) \frac{x}{32} + 1\frac{25}{32} = 2\frac{5}{16}; \quad 2) 1\frac{5}{7} - \frac{x}{49} = \frac{43}{49}; \quad 3) \frac{1}{8} - \left(\frac{3}{4} - y\right) = \frac{1}{5} - \frac{1}{10}.$$

**318.** Відрізок  $AB$  поділено на частини точками  $M$  і  $N$  так, що відрізок  $AM$  становить  $\frac{3}{13}$  відрізка  $AB$ , а відрізок  $MN$  —  $\frac{17}{78}$  відрізка  $AB$ . Яку частину відрізка  $AB$  становить відрізок  $NB$ ?

 **319.** Відрізок  $MN$  поділено на частини точками  $A$  і  $C$  так, що відрізок  $MA$  становить  $\frac{5}{48}$  відрізка  $MN$ , а відрізок  $AC$  —  $\frac{7}{64}$  відрізка  $MN$ . Яку частину відрізка  $MN$  становить відрізок  $CN$ ?

**320.** На скільки різниця  $\frac{13}{36} - \frac{5}{48}$  менша від числа  $\frac{97}{144}$  і більша за різницю  $\frac{15}{72} - \frac{1}{16}$ ?

**321.** Марійка задумала деяке число, яке спочатку збільшила на  $\frac{15}{26}$ , а потім — ще на  $\frac{14}{39}$ . У результаті вона отримала  $2\frac{11}{13}$ . Яке число задумала Марійка?

 **322.** Андрій задумав деяке число, яке спочатку збільшив на  $\frac{7}{33}$ , а потім зменшив на  $\frac{19}{44}$ . У результаті він отримав  $1\frac{2}{11}$ . Яке число задумав Андрій?

**323\*.** Доведіть, що  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} < 1$ . На скільки значення лівої частини нерівності менше від значення правої?

**324\*.** Дано натуральне число  $a$ . Що більше:

$$1) \frac{a+1}{a} \text{ чи } \frac{a}{a+1}; \quad 2) \frac{a+1}{a} \text{ чи } \frac{a+3}{a+2}?$$

**ЗАСТОСУЙТЕ НА ПРАКТИЦІ**

**325.** Тетянка віддала Марійці  $3\frac{1}{4}$  грн, тоді в кожній з дівчаток стало

по  $18\frac{1}{2}$  грн. Скільки грошей було в кожній дівчинки спочатку?

**326.** На скільких спортивних змаганнях Сергійко пробіг 1 км за 3 хв 5 с, а Андрійко пробіг 1 км за 3 хв 10 с. Знайдіть швидкість кожного хлопчика (у метрах за секунду). На скільки швидкість Сергійка більша за швидкість Андрійка?

**ЗАДАЧІ НА ПОВТОРЕННЯ**

**327.** Обчисліть: 1) 4 % від 24; 2) 15 % від 54; 3) 30 % від 3,6.

**328.** Обчисліть периметр п'ятикутника, якщо його найменша сторона дорівнює 3,4 см, а кожна наступна — на 1,8 см більша за попередню.

## § 9. МНОЖЕННЯ ДРОБІВ. ЗНАХОДЖЕННЯ ДРОБУ ВІД ЧИСЛА

Дроби, як і натуральні числа, можна множити. Наприклад, щоб знайти площу прямокутника зі сторонами 3 см і 4 см, треба помножити ці числа:  $3 \cdot 4 = 12$  (см<sup>2</sup>).

Але  $3 \text{ см} = \frac{3}{10} \text{ дм}$ ,  $4 \text{ см} = \frac{4}{10} \text{ дм}$ . Тому, у квадратних де-

циметрах площа даного прямокутника дорівнює добутку дробів  $\frac{3}{10}$  і  $\frac{4}{10}$ . Оскільки  $12 \text{ см}^2 = \frac{12}{100} \text{ дм}^2$ , то

$\frac{3}{10} \cdot \frac{4}{10} = \frac{12}{100}$ . Неважко помітити, що знаменник добутку

дорівнює добутку знаменників:  $100 = 10 \cdot 10$ , а чисельник добутку дорівнює добутку чисельників:  $12 = 3 \cdot 4$ . У цьому й полягає правило множення дробів.