

82. Запішыце змешаны лік у выглядзе няправільнага дробу:

а)  $3\frac{1}{6}$ ;      б)  $9\frac{3}{4}$ ;      в)  $5\frac{8}{9}$ ;      г)  $1\frac{19}{100}$ .

83. Скараціце дробы і вылучыце з іх цэлую частку:  $\frac{10}{8}$ ,  $\frac{30}{20}$ ,  $\frac{45}{25}$ .

84. Тры кілаграмы пячэння расфасавалі пароўну ў 8 аднолькавых пакетаў. Знайдзіце масу пячэння ў кожным пакеце.

85. Веласіпедыст, скорасць якога 15 км/г, і пешаход, скорасць якога ў 3 разы меншая, адправіліся адначасова з аднаго пункта ў процілеглых напрамках. Якая адлегласць будзе паміж імі праз 2 г?



Да лічніка дробу  $\frac{2}{3}$  дадалі некалькі разоў лік 2016, а да назоўніка — 2017. Ці можа пасля скарачэння атрымацца дроб, роўны  $\frac{3}{5}$ ?

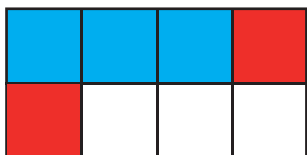


#### § 4. Параўнанне дробавых лікаў

З дапамогай каардынатнага праменя мы вызначылі, што любы няправільны дроб большы за правільны дроб, бо няправільны дроб большы або роўны 1, а правільны — меншы за адзінку.


1. Параўнаем дробы з аднолькавымі назоўнікамі, напрыклад  $\frac{3}{8}$  і  $\frac{5}{8}$  (рыс. 8). Зразумела, што

5 роўных частак складаюць большую частку прамавугольнага, чым 3.

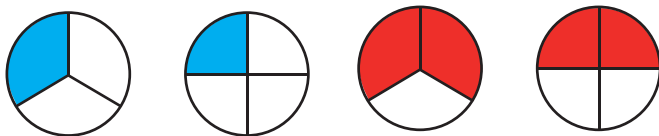


$$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$$

Рысунк 8

 З двух дробаў з аднолькавымі назоўнікамі **большы той, у якога большы лічнік, і меншы той, у якога меншы лічнік.**


2. Параўнаем дроби з аднолькавымі лічнікамі (рыс. 9):  $\frac{1}{3}$  і  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$  і  $\frac{2}{4}$ .



$$\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{3} > \frac{2}{4}$$

Рысунк 9

 З двух дробаў з аднолькавымі лічнікамі **большы той, у якога меншы назоўнік, і меншы той, у якога большы назоўнік.**

3. Як параўнаць дроби з рознымі лічнікамі і назоўнікамі?

Які лік большы:  $\frac{4}{7}$  або  $\frac{5}{8}$ ?

Выкарыстаем асноўную ўласцівасць дроби: лічнік і назоўнік першага дроби памножым на 8, а лічнік і назоўнік другога дроби — на 7. Атрымаем

два дроби, адпаведна роўныя дадзеным дробам, з роўнымі назоўнікамі:

$$\frac{4}{7} = \frac{32}{56}; \quad \frac{5}{8} = \frac{35}{56}.$$

Згодна з правілам параўнання дробаў з роўнымі назоўнікамі атрымліваем:

$$\frac{35}{56} > \frac{32}{56}, \text{ гэта значыць } \frac{5}{8} > \frac{4}{7}.$$

Значыць, каб параўнаць два дроби з рознымі назоўнікамі, трэба, выкарыстаўшы асноўную ўласцівасць дроби, замяніць іх адпаведна роўнымі ім дробамі з роўнымі назоўнікамі; кажуць: **прывесці дроби да аднаго назоўніка**.

Лік, на які памнажаюць лічнік і назоўнік першага дроби, называюць **дадатковым множнікам** для першага дроби, а лік, на які памнажаюць лічнік і назоўнік другога дроби, называюць **дадатковым множнікам** для другога дроби.



**Правілы прывядзення дробаў да агульнага назоўніка:**

**1. Калі назоўнікі дробаў узаемна простыя лікі,** то лічнік і назоўнік першага дроби трэба памножыць на назоўнік другога дроби, лічнік і назоўнік другога дроби трэба памножыць на назоўнік першага дроби.

**Прыклад 1.** Прывядзіце да агульнага назоўніка

дроби  $\frac{1}{6}$  і  $\frac{2}{25}$ .

$$\frac{1 \cdot 25}{6 \cdot 25} = \frac{25}{150}; \quad \frac{2 \cdot 6}{25 \cdot 6} = \frac{12}{150}.$$

## 2. Калі назоўнікі дробаў не ўзаемна простыя,

то трэба:

1) знайсці найменшае агульнае кратнае (НАК) назоўнікаў;

2) падзяліць НАК на назоўнік першага дробу, атрымаем дадатковы множнік для першага дробу;

3) падзяліць НАК на назоўнік другога дробу, атрымаем дадатковы множнік для другога дробу;

4) памножыць лічнік і назоўнік кожнага дробу на адпаведны дадатковы множнік.

**Прыклад 2.** Прывядзіце да агульнага назоўніка

дробы  $\frac{1}{6}$  і  $\frac{2}{15}$ .

1. НАК (6; 15) = 30.

2.  $30 : 6 = 5$  — дадатковы множнік для першага дробу;

3.  $30 : 15 = 2$  — дадатковы множнік для другога дробу.

$$4. \frac{1}{6} = \frac{1 \cdot 5}{6 \cdot 5} = \frac{5}{30}; \quad \frac{2}{15} = \frac{2 \cdot 2}{15 \cdot 2} = \frac{4}{30}.$$



**Можна выкарыстоўваць агульнае правіла:**

Каб прывесці два дробы да агульнага назоўніка, трэба:

1) раскласці назоўнік кожнага дробу на простыя множнікі;

2) памножыць лічнік і назоўнік першага дробу на адсутныя множнікі з раскладання назоўніка другога дробу;

3) памножыць лічнік і назоўнік другога дробу на адсутныя множнікі з раскладання назоўніка першага дробу.

**Прыклад 3.** Прывядзіце да агульнага назоўніка

$$\text{дробы } \frac{5}{18} \text{ і } \frac{2}{15}.$$

1. Раскладзём назоўнікі на простыя множнікі:  
 $18 = 3 \cdot 3 \cdot 2$ ,  $15 = 3 \cdot 5$ .

$$2. \frac{5}{18} = \frac{5 \cdot 5}{18 \cdot 5} = \frac{25}{90}, \text{ памножылі лічнік і назоў-}$$

нік першага дробу на адсутны множнік 5 з другога  
раскладання;

$$3. \frac{2}{15} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 3}{15 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{12}{90}, \text{ памножылі лічнік і}$$

назоўнік другога дробу на адсутныя множнікі 3 і 2  
з першага раскладання.

Атрымалі лік 90 — агульны назоўнік дробаў

$$\frac{5}{18} \text{ і } \frac{2}{15}.$$



**Каб параўнаць змешаныя лікі, трэба параўнаць іх цэлыя часткі:**

1) большым будзе той лік, у якога цэлая частка  
большая;

2) калі цэлыя часткі роўныя, большым будзе той  
лік, у якога дробавая частка большая.

**Прыклад 4.** Параўнайце лікі:

$$1. 3\frac{5}{7} \text{ і } 1\frac{12}{13}, \text{ паколькі цэлая частка першага}$$

ліку (3) большая за цэлую частку другога ліку (1),

$$\text{то } 3\frac{5}{7} > 1\frac{12}{13}.$$

2.  $3\frac{1}{4}$  і  $3\frac{1}{3}$ , цілі частки гэтых змешаных лікаў

роўныя, параўнаем дробавыя:  $\frac{1}{4} < \frac{1}{3}$ , такім чы-

нам,  $3\frac{1}{4} < 3\frac{1}{3}$ .



86. Параўнайце дробы:

а)  $\frac{3}{10}$  і  $\frac{7}{10}$ ,

б)  $\frac{13}{19}$  і  $\frac{3}{19}$ ,

в)  $\frac{11}{13}$  і  $\frac{13}{13}$ ,

$\frac{1}{11}$  і  $\frac{4}{11}$ ,

$\frac{5}{7}$  і  $\frac{2}{7}$ ,

$\frac{2}{9}$  і  $\frac{5}{9}$ ,

$\frac{8}{8}$  і  $\frac{9}{8}$ ,

$\frac{9}{4}$  і  $\frac{4}{4}$ ,

$\frac{6}{6}$  і  $\frac{7}{7}$ ,

$\frac{5}{5}$  і  $\frac{10}{10}$ ;

$\frac{2}{2}$  і  $\frac{9}{9}$ ;

$\frac{3}{3}$  і  $\frac{8}{3}$ .

87. Размясціце дробы ў парадку ўзрастання:

$$\frac{5}{19}, \frac{7}{19}, \frac{3}{19}, \frac{12}{19}, \frac{9}{19}, \frac{19}{19}, \frac{4}{19}, \frac{18}{19}, \frac{15}{19}, \frac{1}{19}.$$

88. Размясціце дробы ў парадку памяншэння:

$$\frac{33}{100}, \frac{17}{100}, \frac{51}{100}, \frac{9}{100}, \frac{45}{100}, \frac{99}{100}, \frac{3}{100}, \frac{11}{100}.$$

89. Вызначце, які з дробаў большы:

а)  $\frac{1}{3}$  або  $\frac{1}{5}$ ,

в)  $\frac{1}{11}$  або  $\frac{1}{12}$ ,

$\frac{2}{7}$  або  $\frac{2}{3}$ ;

$\frac{3}{10}$  або  $\frac{3}{100}$ ;

б)  $\frac{1}{7}$  або  $\frac{1}{4}$ ,

г)  $\frac{7}{13}$  або  $\frac{7}{15}$ ,

$\frac{5}{9}$  або  $\frac{5}{11}$ ;

$\frac{6}{8}$  або  $\frac{6}{10}$ .

90. Привядзіце дроби да агульнага назоўніка, выкарыстоўваючы правіла прывядзення да агульнага назоўніка дробаў з узаемна простымі назоўнікамі:

а)  $\frac{1}{4}$  і  $\frac{1}{3}$ ;      г)  $\frac{1}{10}$  і  $\frac{7}{9}$ ;      ё)  $\frac{8}{11}$  і  $\frac{2}{5}$ ;  
б)  $\frac{1}{2}$  і  $\frac{1}{7}$ ;      д)  $\frac{3}{7}$  і  $\frac{5}{6}$ ;      ж)  $\frac{3}{13}$  і  $\frac{3}{8}$ ;  
в)  $\frac{3}{5}$  і  $\frac{1}{8}$ ;      е)  $\frac{4}{9}$  і  $\frac{3}{4}$ ;      з)  $\frac{11}{15}$  і  $\frac{13}{16}$ .

91. Привядзіце дроби да агульнага назоўніка і параўнайце іх:

а)  $\frac{1}{4}$  і  $\frac{3}{8}$ ;      г)  $\frac{1}{2}$  і  $\frac{5}{12}$ ;      ё)  $\frac{17}{150}$  і  $\frac{7}{30}$ ;  
б)  $\frac{2}{9}$  і  $\frac{1}{3}$ ;      д)  $\frac{7}{10}$  і  $\frac{9}{40}$ ;      ж)  $\frac{29}{180}$  і  $\frac{5}{18}$ ;  
в)  $\frac{2}{5}$  і  $\frac{7}{20}$ ;      е)  $\frac{4}{25}$  і  $\frac{8}{75}$ ;      з)  $\frac{2}{91}$  і  $\frac{5}{182}$ .

92. Привядзіце дроби да агульнага назоўніка, выкарыстоўваючы агульнае правіла прывядзення дробаў да агульнага назоўніка:

а)  $\frac{4}{9}$  і  $\frac{1}{6}$ ;      г)  $\frac{9}{10}$  і  $\frac{1}{15}$ ;      ё)  $\frac{9}{35}$  і  $\frac{1}{42}$ ;  
б)  $\frac{5}{6}$  і  $\frac{3}{8}$ ;      д)  $\frac{2}{15}$  і  $\frac{5}{9}$ ;      ж)  $\frac{2}{55}$  і  $\frac{3}{22}$ ;  
в)  $\frac{1}{4}$  і  $\frac{3}{10}$ ;      е)  $\frac{1}{30}$  і  $\frac{3}{40}$ ;      з)  $\frac{5}{91}$  і  $\frac{2}{39}$ .

**93.** Визначте, які з двох дробаў меншы:

а)  $\frac{4}{5}$  або  $\frac{7}{9}$ ,                      в)  $\frac{2}{7}$  або  $\frac{3}{11}$ ,

$\frac{2}{3}$  або  $\frac{11}{12}$ ,                       $\frac{4}{25}$  або  $\frac{2}{5}$ ,

$\frac{3}{8}$  або  $\frac{5}{12}$ ;                       $\frac{3}{16}$  або  $\frac{5}{12}$ ;

б)  $\frac{3}{4}$  або  $\frac{2}{5}$ ,                      г)  $\frac{26}{27}$  або  $\frac{55}{63}$ ,

$\frac{7}{16}$  або  $\frac{1}{2}$ ,                       $\frac{3}{16}$  або  $\frac{9}{56}$ ,

$\frac{9}{20}$  або  $\frac{13}{30}$ ;                       $\frac{4}{121}$  або  $\frac{2}{99}$ .

**94.** Прывядзіце дробы да найменшага агульнага назоўніка:

а)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  і  $\frac{1}{6}$ ;                      г)  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{2}{25}$  і  $\frac{4}{15}$ ;

б)  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$  і  $\frac{3}{5}$ ;                      д)  $\frac{5}{12}$ ,  $\frac{1}{18}$ ,  $\frac{2}{3}$  і  $\frac{2}{15}$ ;

в)  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{5}{8}$  і  $\frac{2}{9}$ ;                      е)  $\frac{7}{24}$ ,  $\frac{5}{36}$ ,  $\frac{11}{48}$  і  $\frac{13}{54}$ .



**95.** Прадстаўце натуральны лік у выглядзе дробу некалькімі спосабамі:

а) 2, 7, 1;                      б) 3, 1, 12.

**96.** Скараціце дробы:  $\frac{8}{20}$ ,  $\frac{6}{15}$ ,  $\frac{20}{35}$ ,  $\frac{27}{45}$ ,  $\frac{150}{180}$ .



### Рашыце задачы.

97. Якую найбольшую колькасць аднолькавых набораў каляровай паперы можна скласці, выкарыстоўваючы 24 жоўтыя, 36 зялёных і 48 чырвоных лістоў?
98. Вучні дзвюх школ сабралі 15 750 кг макулатуры. На долю першай школы прыпадае  $\frac{5}{9}$  сабранай макулатуры. Колькі кілаграмаў макулатуры сабралі вучні другой школы?
99. Засялі  $\frac{3}{5}$  поля, што склала 150 га. Знайдзіце плошчу ўсяго поля.
100. У школьную студию спеваў запісалася некалькі вучняў, прычым  $\frac{3}{5}$  гэтых вучняў — з пачатковых класаў, а 12 — са старшых. Колькі вучняў запісалася ў студию?



### Правер сябе!

Назавіце прапушчаныя словы (1–5).

1. Любы ... дроб большы ... .. дроб.
2. З двух дробаў з аднолькавымі назоўнікамі большы той, у якога ... .., меншы той, у якога ... .. .
3. З двух дробаў з аднолькавымі лічнікамі большы той, у якога ... .., меншы той, у якога ... .. .
4. Каб параўнаць змешаныя лікі, трэба параўнаць іх цэлыя часткі:
  - а) большым будзе той лік, у якога цэлая частка ... ;
  - б) калі цэлыя часткі ... , большым будзе той лік, у якога дробавая частка ... .

5. Каб прывесці два дробы да агульнага назоўніка, трэба:

а) раскласці назоўнік кожнага дробу на ... множнікі;

б) памножыць лічнік і назоўнік першага дробу на ... множнікі з раскладання назоўніка ... дробу;

в) памножыць лічнік і назоўнік другога дробу на ... множнікі з раскладання назоўніка ... дробу.



**101.** Параўнайце дробы:

а)  $\frac{5}{9}$  і  $\frac{8}{9}$ ;

в)  $\frac{8}{3}$  і  $\frac{3}{3}$ ;

б)  $\frac{7}{10}$  і  $\frac{3}{10}$ ;

г)  $\frac{7}{7}$  і  $\frac{4}{4}$ .

**102.** Размясціце дробы ў парадку памяншэння:

$$\frac{33}{100}, \frac{17}{100}, \frac{51}{100}, \frac{9}{100}, \frac{45}{100}, \frac{99}{100}.$$

**103.** Вызначце, які з дробаў меншы:

а)  $\frac{1}{9}$  або  $\frac{1}{12}$ ;

в)  $\frac{7}{3}$  або  $\frac{7}{4}$ ;

б)  $\frac{2}{15}$  або  $\frac{2}{5}$ ;

г)  $\frac{16}{13}$  або  $\frac{16}{15}$ .

**104.** Параўнайце лікі:

а)  $4$  і  $\frac{15}{4}$ ;

в)  $\frac{4}{3}$  і  $\frac{5}{4}$ ;

б)  $\frac{19}{5}$  і  $\frac{21}{5}$ ;

г)  $\frac{24}{7}$  і  $3\frac{2}{7}$ .

**105.** Прывядзіце дробы да агульнага назоўніка, выкарыстоўваючы правіла прывядзення да

агульнага назоўніка дробаў з узаемна простымі назоўнікамі:

а)  $\frac{1}{5}$  і  $\frac{1}{4}$ ;

в)  $\frac{4}{7}$  і  $\frac{2}{3}$ ;

б)  $\frac{1}{6}$  і  $\frac{1}{11}$ ;

г)  $\frac{5}{12}$  і  $\frac{7}{13}$ .

**106.** Прывядзіце дробы да агульнага назоўніка і параўнайце іх:

а)  $\frac{3}{4}$  і  $\frac{11}{12}$ ;

в)  $\frac{1}{6}$  і  $\frac{13}{24}$ ;

б)  $\frac{4}{5}$  і  $\frac{7}{15}$ ;

г)  $\frac{3}{7}$  і  $\frac{45}{56}$ .

**107.** Прывядзіце дробы да найменшага агульнага назоўніка:

а)  $\frac{1}{5}$  і  $\frac{1}{3}$ ,

в)  $\frac{4}{7}$  і  $\frac{5}{12}$ ,

$\frac{5}{6}$  і  $\frac{3}{18}$ ,

$\frac{2}{3}$  і  $\frac{1}{15}$ ,

$\frac{1}{6}$  і  $\frac{1}{4}$ ;

$\frac{2}{9}$  і  $\frac{7}{12}$ ;

б)  $\frac{3}{4}$  і  $\frac{2}{9}$ ,

г)  $\frac{5}{6}$  і  $\frac{3}{11}$ ,

$\frac{7}{16}$  і  $\frac{1}{2}$ ,

$\frac{2}{7}$  і  $\frac{10}{21}$ ,

$\frac{5}{12}$  і  $\frac{3}{10}$ ;

$\frac{19}{60}$  і  $\frac{9}{80}$ .

**108.** Параўнайце дробы з рознымі назоўнікамі:

а)  $\frac{2}{3}$  і  $\frac{7}{10}$ ;

б)  $\frac{3}{8}$  і  $\frac{15}{32}$ ;

в)  $\frac{5}{18}$  і  $\frac{7}{12}$ .



Параўнайце дробы  $\frac{373}{777}$  і  $\frac{737}{777}$  і  $\frac{37}{77}$ . Выканайце заданне некалькімі спосабамі.