

ДЗЕСЯТКОВЫЯ ДРОБЫ

§ 1. Дзесятковы запіс дробаў. Разрады дзесятковых дробаў

Пры рашэнні многіх задач на вымярэнне велічынь прыходзіцца выражаць адны адзінкі вымярэння велічынь праз іншыя.

Разгледзім задачу: шырыня ўпаковачнай стужкі роўная 3 см, а даўжыня — 7 м.

Якая яе плошча? Паколькі раскручаная стужка мае форму прамавугольнага, то яе плошча роўная здабытку даўжыні і шырыні. Шырыню 3 см

выразім у метрах, атрымаем: $3 \text{ см} = \frac{3}{100} \text{ м}$. Плошча прамавугольнага роўная: $\frac{3}{100} \cdot 7 = \frac{21}{100} \text{ (м}^2\text{)}$. Як

бачым, пры пераходзе ад адных адзінак вымярэння велічынь да іншых атрымліваецца значэнне, роўнае дробу, у лічніку якога некаторы лік, а ў назоўніку лік, запісаны адзінкай і наступнымі за ёй нулямі. На-

прыклад, $2 \text{ м } 3 \text{ дм} = 2\frac{3}{10} \text{ м}$, $5 \text{ га } 437 \text{ м}^2 = 5\frac{437}{10\,000} \text{ га}$.

Для такіх лікаў прымяняецца дзесятковы запіс, а дробы, у якіх назоўнік роўны 10, 100, 1000 і г. д., называюцца **дзесятковымі дробамі**. Як правіла, пад дзесятковым дробам разумеюць дзесятковы запіс звычайнага дробу.



Каб запісаць змешаны лік у выглядзе дзесятковага дробу, трэба:

1. Запісаць цэлую частку і пасля яе паставіць коску.



2. Пасля коскі запісаць лічнік дробавай часткі столькімі лічбамі, колькі нулёў у назоўніку. Напрыклад, $2\frac{3}{10} = 2,3$.

Што значыць «столькімі лічбамі, колькі нулёў у назоўніку»?

Разгледзім лік $5\frac{7}{100}$. У лічніку дробавай часткі толькі адна лічба — 7, а ў назоўніку — два нулі, значыць, пасля коскі павінны быць запісаны дзве лічбы. Запішам лічнік дробу дзвюма лічбамі:

$$5\frac{7}{100} = 5\frac{07}{100} = 5,07.$$

Як натуральныя лікі, так і дзесятковыя дроби маюць разрады: пасля коскі першы разрад — дзясятая, затым сотыя, затым тысячныя і г. д. Адзінка кожнага наступнага разраду ў 10 разоў меншая за адзінку папярэдняга.

Змешаны лік	Дзесятковы дроб								
	Цэлая частка			,	Дробавая частка			..	
	сотні	дзясяткі	адзінкі		дзясятыя	сотыя	тысячныя		
$3\frac{257}{1000}$			3	,	2	5	7		
$2156\frac{123}{10\,000}$	2	1	5	6	,	0	1	2	3

Напрыклад, у ліку 3,257 у дробавай частцы ў разрадзе дзясятых — лічба 2, у разрадзе сотых — лічба 5, у разрадзе тысячных — лічба 7, а ў дробавай

частцы ліку $2156\frac{123}{10\,000} = 2156,0123$ у разрадзе дзясятых — лічба 0, у разрадзе сотых — лічба 1, у разрадзе тысячных — лічба 2, у разрадзе дзесяцітысячных — лічба 3. Лічбы пасля коскі называюць яшчэ дзесятковымі знакамі.



Каб прачытаць дзесятковы дроб, трэба:

1. Прачытаць цэлую частку, як чытаюць натуральныя лікі.
2. Назваць разрады дзесятковага дробу ад разраду дзясятых да апошняга запісанага разраду.
3. Прачытаць дробавую частку як натуральны лік і назваць апошні разрад.

Напрыклад, прачытаць дзесятковы дроб 124 059, 240 548:

1) сто дваццаць чатыры тысячы пяцьдзясят дзевяць цэлых;

2) дзясятыя (2), сотыя (4), тысячныя (0), дзесяцітысячныя (5), стотысячныя (4), мільённыя (8);

3) дзвесце сорок тысяч пяцьсот сорок восем мільённых.



Калі цэлая частка змешанага ліку роўная нулю, то запісваюць нуль, затым — коску, затым — дробавую частку.

Напрыклад, $\frac{37}{100} = 0,37$. Чытаюць: нуль цэлых трыццаць сем сотых.



1. Ці правільна, што:

а) $\frac{9}{10} = 0,9$; $\frac{21}{100} = 0,021$; $3\frac{3}{10} = 0,33$;

б) $\frac{7}{100} = 0,7$; $5\frac{1}{10} = 1,5$; $\frac{39}{1000} = 0,039$?

2. Запішыце лікі дзесятковым дробам, выкарыстоўваючы алгарытм:

$$\frac{3}{10}; 1\frac{13}{100}; \frac{9}{100}; 7\frac{27}{1000}; 19\frac{638}{1000}; \frac{3}{1000}; \frac{17}{10\,000}.$$

3. Прачытайце дзесятковыя дробы, выкарыстоўваючы алгарытм, і назавіце ўсе разрады злева направа:
 - а) 0,9; 8,4; 6,12; 0,03; 12,07;
 - б) 5,555; 976,001; 84,023; 1000,0001.
4. Прачытайце дзесятковыя дробы і назавіце ўсе разрады дзесятковага дробу:
 - а) 17,246; 0,7531; 265,123456;
 - б) 0,053; 9,00738; 66,0006789.
5. Назавіце разрад дзесятковага дробу, у якім знаходзіцца лічба 6:
 - а) 0,136; 1,368; 0,615; 4,03106;
 - б) 2,167; 2,679; 2,0316; 31,500406.
6. Запішыце дзесятковыя дробы, у якіх: 7 цэлых 6 сотых; 0 цэлых 3 дзясятых; 3 цэлыя 17 тысячных; 0 цэлых 25 сотых; 2 цэлыя 105 дзесяцітысячных; 9 цэлых 9 тысячных; 0 цэлых 13 сотых; 1 цэлая 2 сотыя; 16 цэлых 61 тысячная.
7. Запішыце дзесятковыя дробы ў выглядзе звычайных: 0,4; 2,25; 0,03; 1,034; 0,007; 9,0043; 113,012; 37,1; 4,0109; 0,31415.
8. Запішыце дзесятковыя дробы ў выглядзе звычайных і, калі можна, выканайце скарачэнне:
 - а) 1,8; 3,44; 0,25; 12,016; 0,135;
 - б) 0,75; 5,5; 4,248; 0,12; 6,125.
9. Вылучыце з няправільнага дробу цэлую частку і запішыце атрыманы лік у выглядзе дзесятковага дробу: $\frac{53}{10}$; $\frac{423}{10}$; $\frac{7582}{10}$; $\frac{217}{100}$; $\frac{904}{100}$; $\frac{6007}{100}$; $\frac{3125}{1000}$; $\frac{3025}{1000}$; $\frac{3009}{1000}$.
10. Выразіце ў метрах і вынік запішыце дзесятковым дробам:
 - а) 23 см; 4 м 8 см; 19 дм;
 - б) 9 см; 24 м 24 см; 33 дм.

11. Выразіце ў дэцыметрах і вынік запішыце дзесятковым дробам:
 а) 8 см; 5 дм 7 см; б) 4 см; 7 дм 1 см.
12. Выразіце ў кілаграмах і вынік запішыце дзесятковым дробам:
 а) 9 г; 2 кг 657 г; б) 82 г; 6 кг 235 г.
13. Выразіце ў цэнтнерах і вынік запішыце дзесятковым дробам:
 а) 12 ц 5 кг; 44 кг; в) 28 кг; 30 ц 3 кг;
 б) 7 кг; 6 ц 16 кг; г) 1 т 3 кг.
14. Выразіце ў квадратных дэцыметрах і запішыце дзесятковым дробам:
 а) $8 \text{ дм}^2 25 \text{ см}^2$; 6 см^2 ; б) 58 см^2 ; $7 \text{ дм}^2 7 \text{ см}^2$.
15. Прывядзіце звычайныя дроби да назоўніка 100 і запішыце іх дзесятковымі дробамі:

$$\frac{9}{10}; \frac{1}{2}; \frac{13}{20}; \frac{3}{4}; \frac{23}{25}; \frac{7}{50}.$$



16. Прачытайце натуральныя лікі:

- а) 2000; г) 800 008;
 б) 14 941; д) 1 000 000;
 в) 63 017; е) 12 345 678.
17. Запішыце ў выглядзе звычайнага дроби:
 а) тры дваццаць сёмых;
 б) пяцьдзясят тры тысячныя;
 в) сто дваццаць сем мільённых.
18. Выкарыстоўваючы суадносіны паміж адзінкамі вымярэння, выразіце:
 а) у метрах: 7 км, 12 дм, 4000 см, 25 км 60 м;
 б) у сантыметрах: 14 дм, 3 м, 20 км, 9000 мм;
 в) у кілаграмах: 3 т, 16 ц, 40 000 г, 20 т 2 ц;
 г) у кубічных метрах: 5 км^3 , $90 000 \text{ дм}^3$.
19. Прадстаўце лік адзінак вымярэння ў выглядзе сумы і выразіце:
 а) у кіламетрах і метрах: 8002 м, 17 600 м;
 б) у метрах і сантыметрах: 975 см, 508 см.

Выкарыстоўвайце асноўныя алгарытмы рашэння задач на дроби і рашыце задачы.

20. З 20 легкавых і грузавых машын, набытых кампаніяй, $\frac{2}{5}$ усіх машын складаюць легкавыя. Колькі грузавых машын набыла кампанія?
21. У спартыўнай секцыі займаюцца 20 шасцікласнікаў. Сярод іх — 12 дзяўчынак. Якую частку ўсіх удзельнікаў секцыі складаюць дзяўчынкі?
22. У хакейным матчы першая каманда закінула 6 шайбаў, што складае $\frac{2}{3}$ усіх закінутых шайбаў. Колькі шайбаў у матчы закінута другой камандай?
23. Пасля таго як было прададзена $\frac{3}{5}$ наяўных у магазіне камп'ютараў, засталася 30 камп'ютараў. Колькі камп'ютараў было ў магазіне?



Правер сябе!

Назавіце прапушчаныя словы:

1. Каб запісаць змешаны лік у выглядзе дзесятковага дроби, трэба:

а) запісаць цэлую частку і паставіць коску;

б) пасля коскі запісаць лічнік дробавай часткі столькімі лічбамі, колькі ... у назоўніку.

2. Каб прачытаць дзесятковы дроб, трэба:

а) прачытаць, як чытаюць натуральныя лікі;

б) назваць разрады дзесятковага дроби ад разраду ... да апошняга запісанага разраду;

в) прачытаць дробавую частку як і назваць апошні разрад.



24. Запішыце ў выглядзе дзесятковага дробу:

а) $\frac{8}{10}$; $4\frac{5}{100}$; $1\frac{204}{1000}$; $\frac{9}{1000}$; $11\frac{11}{100}$; $\frac{7}{10\,000}$;

б) $6\frac{1}{10}$; $\frac{61}{100}$; $\frac{61}{10\,000}$; $6\frac{1}{1000}$; $\frac{61}{1000}$; $6\frac{1}{100}$.

25. Назавіце разрад дзесятковага дробу, у якім знаходзіцца лічба 3: 2,309; 0,473; 12,40603; 0,2346.

26. Запішыце дзесятковыя дробы ў выглядзе звычайных і, калі можна, выканайце скарачэнне: 0,6; 2,8; 10,5; 5,24; 25,25; 0,125; 17,015; 0,0075.

27. Вылучыце з няправільнага дробу цэлую частку і запішыце атрыманы лік у выглядзе дзесятковага дробу:

$$\frac{47}{10}, \frac{351}{10}, \frac{1234}{10}, \frac{712}{100}, \frac{9017}{100}, \frac{2135}{1000}, \frac{6065}{1000}.$$

28. Выразіце ва ўказаных адзінках і запішыце дзесятковым дробам:

а) у метрах: 3 см; 47 см; 9 дм; 8 м 2 см; 165 см; 15 м 15 см;

б) у дэцыметрах: 9 см; 24 см; 10 дм 1 см; 345 см; 2008 см;

в) у кіламетрах: 245 м; 52 м; 7 м; 1 км 63 м; 40 км 240 м; 3008 м;

г) у кілаграмах: 85 г; 805 г; 7 г; 6 кг 27 г; 3 кг 2 г; 1015 г.



Сімон Стэвін у 1585 годзе прапанаваў наступны запіс дробаў: $0,3 = 3(1)$; $0,07 = 7(2)$; $0,009 = 9(3)$. У цэлым, $3(1)7(2)9(3) = 0,379$.

Заданне: а) знайдзіце інфармацыю пра Сімона Стэвіна; б) запішыце ў выглядзе дзесятковага дробу: 1(1)2(2)3(3)4(4). Падзяліцеся гэтым прыёмам запісу дробаў з сябрамі.