

§ 4. Складанне і адніманне дзесятковых дробаў

Кошт набытых Пецем сшыткаў склаў 2,3 р., а кошт ручак — 4,6 р. Які кошт усёй пакупкі? Для рашэння гэтай задачы трэба скласці два дзесятковыя дробы.

Можна запісаць дзесятковыя дробы ў выглядзе звычайных і выканаць складанне:

$$2,3 = 2\frac{3}{10}; 4,6 = 4\frac{6}{10};$$

$$2,3 + 4,6 = 2\frac{3}{10} + 4\frac{6}{10} = 6\frac{9}{10} = 6,9.$$

Значыць, кошт усёй пакупкі 6,9 р. Гэты ж вынік атрымліваецца, калі запісаць складаемыя 2,3 і 4,6 слупком так, каб аднайменныя разрады былі адзін пад адным, і выканаць складанне так, як складаюць натуральныя лікі. Коскі ў складаемых і суме апынуцца ў адным слупку адна пад адной.

$$\begin{array}{r} 2,3 \\ + 4,6 \\ \hline 6,9 \end{array}$$

Прыклад 1	Прыклад 2
$\begin{aligned} 15,225 - 3,122 &= \\ = 15\frac{225}{1000} - 3\frac{122}{1000} &= \\ = 12\frac{103}{1000} &= 12,103 \end{aligned}$	$\begin{aligned} 1,4 + 5,243 &= \\ = 1,400 + 5,243 &= \\ = 1\frac{400}{1000} + 5\frac{243}{1000} &= 6\frac{643}{1000} = \\ = 6,643 & \end{aligned}$

Прыклад 3

$$\begin{aligned} 0,13 + 14 &= \frac{13}{100} + 14 = \\ &= 14\frac{13}{100} = 14,13 \end{aligned}$$

Гэтыя ж вынікі атрымаюцца, калі запісаць дзеянні ў слупок:

$$\begin{array}{r} -15,225 \\ \underline{3,122} \\ 12,103 \end{array} \quad + \begin{array}{r} 1,400 \\ \underline{5,243} \\ 6,643 \end{array} \quad + \begin{array}{r} 0,13 \\ \underline{14,00} \\ 14,13 \end{array}$$



Вывад: каб скласці (адняць) дзесятковыя дробы, трэба:

1. Запісаць гэтыя дробы адзін пад адным так, каб коскі былі ў адным слупку (коска пад коскай).
2. Ураўнаваць лік знакаў пасля коскі, прыпісваючы справа нулі.
3. Выканаць складанне (адніманне) дзесятковых дробаў па правілах дзеянняў з натуральнымі лікамі.
4. У суме (рознасці) паставіць коску пад коскамі.



Запіс дзеяння складання або аднімання можна выконваць у галаве, прыпісваючы нулі, г. зн.

$$\begin{array}{r} -122,500 \\ \underline{6,179} \\ 116,321 \end{array} \quad \text{або} \quad \begin{array}{r} -122,5 \\ \underline{6,179} \\ 116,321 \end{array}$$



Перамяшчальны і спалучальны законы складання **выконваюцца пры складанні дзесятковых дробаў.**

$$a + b = b + a; \quad (a + b) + c = a + (b + c).$$

Напрыклад, знайдзіце значэнне выразу:
 $0,23 + (2,38 + 14,77)$.

Рашэнне:

$$\begin{aligned} 0,23 + (2,38 + 14,77) &= 0,23 + (14,77 + 2,38) = \\ &= (0,23 + 14,77) + 2,38 = 15 + 2,38 = 17,38. \end{aligned}$$



80. Знайдзіце памылкі ў запісе дзеянняў складання або аднімання:

$$\begin{array}{r} + 4,21 \\ + 5,8 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} + 4,21 \\ + 5,8 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} - 6,302 \\ - 2,1 \\ \hline \end{array}$$

81. Прымяніце правіла і выканайце дзеянні:

а) $3,4 + 5,1,$	$9,65 - 3,23,$
$0,68 - 0,5,$	$0,31 + 0,42;$
б) $0,912 + 12,8,$	$0,998 + 0,002,$
$0,02 - 0,0007,$	$7,6 + 2,4091;$
в) $2,9 + 34,348,$	$0,4 + 1,0606,$
$0,01 - 0,0005,$	$1,126 + 14.$

82. Запішыце дзесятковы дроб у выглядзе сумы разрадных складаемых.

Узор: $57,1083 = 50 + 7 + 0,1 + 0,008 + 0,0003.$

а) $0,123;$	в) $17,309;$	д) $4,44444;$
б) $3,58;$	г) $7016,7016;$	е) $23,023.$

83. Прымяніце правіла складання і выканайце дзеянні ў слупок:

а) $0,057 + 17,07 + 8,3;$	б) $6,28 + 3,1 + 0,819.$
---------------------------	--------------------------

84. Выканайце дзеянні, выкарыстоўваючы законы складання:

а) $0,23 + (3,84 + 6,77);$	б) $4,5 + 7,08 + 2,5.$
----------------------------	------------------------

85. Знайдзіце суму, выкарыстоўваючы законы складання:

а) $0,1 + 0,2 + 0,3 + \dots + 0,9;$
б) $0,01 + 0,02 + 0,03 + \dots + 0,98 + 0,99;$
в) $0,02 + 0,05 + 0,08 + \dots + 0,99 + 1,02.$

86. Рашыце ўраўненне, выкарыстоўваючы залежнасці паміж кампанентамі дзеянняў:

а) $1,2 - x = 0,06;$	в) $x + 1,02 = 3,06;$
б) $1,2 + x = 2,06;$	г) $x - 1,02 = 0,06.$

87. Рашыце ўраўненні, выкарыстоўваючы алгарытм іх рашэння:

а) $(3,7 + x) - 6,5 = 4,7;$
б) $22,3 - (9,8 + x) = 6,4;$

$$в) 31,6 - (m - 2,75) = 13,94;$$

$$г) (n + 8,325) - 15,2 = 9,07.$$

88. Знайдзіце значэнні лікавых выразаў і параўнайце іх:

а) $10,6 - 0,78 + 2,368$ і $10,6 - (0,78 + 2,368)$;

б) $37,4 - 7,89 - 0,986$ і $37,4 - (7,89 - 0,986)$.

89. Устаноўце заканамернасць і знайдзіце лік, які адсутнічае ў радзе лікаў: 0,01; 0,03; 0,07; 0,13; ...; 0,31.

90. Знайдзіце значэнне лікавага выразу:

а) $(86,15 - 4,378) + (3,2 - 0,987)$;

б) $6,43 + (8,4 - (5,96 + 0,732)) - 4,5816$.

91. Знайдзіце, як зменіцца лік:

а) 43,21, калі коску перанесці на адну лічбу ўправа;

б) 201,03, калі коску перанесці на дзве лічбы ўлева.

92. Які лік большы за лік 6,08 на столькі, на колькі лік 8,06 большы за лік 2,109?

93. Замяніце зорачкі лічбамі так, каб вылічэнні былі правільнымі:

$$\begin{array}{r} * , 9 * 1 \\ + 2 , * 5 * \\ \hline 4 , 0 3 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} * 5 , * 1 \\ - * , 0 * 3 \\ \hline 1 6 , 3 2 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 * 5 , 6 7 * \\ - 3 0 * , * * 9 \\ \hline 9 6 , 8 8 9 \end{array}$$

94. Замяніце ў кожным з гэтых прыкладаў літары лічбамі (розныя — рознымі, аднолькавыя — аднолькавымі), каб атрымаліся правільныя лікавыя роўнасці:

1) $a^a = \text{ікс}$;

2) $ку^к = \text{ікс}$;

3) $зет^т = \text{анонс}$.

95. Знайдзіце значэнне выразу:

$$\underbrace{0,00 \dots 03}_{10} - \underbrace{0,00 \dots 03}_{15}$$

96. У табліцы прыведзена інфармацыя аб плошчы Беларусі і краін-суседзяў.

Краіна	Плошча, тыс. км ²
Расія	17075,4
Украіна	603,549
Польшча	312,685
Літва	65,2
Латвія	64,589
Беларусь	207,595

Вылічыце:

- а) на колькі квадратных кіламетраў плошча Беларусі меншая, чым плошча Расіі;
б) на колькі квадратных кіламетраў плошча Расіі большая, чым плошча Польшчы;
в) на колькі квадратных кіламетраў плошча Польшчы большая, чым плошча Беларусі;
г) колькі квадратных кіламетраў складае плошча ўсіх краін-суседзяў Беларусі разам.
97. Уласная скорасць катара 37,5 км/г, скорасць цячэння ракі 2,8 км/г. Знайдзіце скорасць катара супраць цячэння і па цячэнні ракі.
98. Адна старана трохвугольніка роўная 9,76 м, другая — на 1,9 м большая за першую. Знайдзіце трэцюю старану, калі перыметр трохвугольніка роўны 36,14 м. Адказ акругліце да дзясятых.
99. Лік павялічылі на 0,9, атрыманы вынік паменшылі на 0,43, затым вынік павялічылі на 6,375 і новы вынік паменшылі на 12,87. У выніку атрымалася 27,333. Які лік быў спачатку?

100. Маса слоіка з мёдам роўная 5,45 кг. Пасля таго як з'елі палову ўсяго мёду, маса слоіка з мёдам стала роўная 3,2 кг. Якая маса пустога слоіка?

101. За тры дні турысты прайшлі 72,45 км. За першы і другі дні яны прайшлі 50,78 км. Колькі кіламетраў праходзілі турысты кожны дзень, калі за другі дзень яны прайшлі больш, чым за трэці, на 9,9 км?



102. Знайдзіце значэнне выразу:

$$\left(1\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \cdot 2\frac{2}{3} : 5\frac{5}{6}.$$

103. Рашыце ўраўненне:

а) $\frac{3}{4} - \left(x + \frac{1}{12}\right) = \frac{1}{5}$; б) $5\frac{1}{3}x - 1 = 1\frac{1}{9}$.

104. Выканайце дзеянні:

а) $7684 \cdot 7$; б) $42\,069 \cdot 28$; в) $260 \cdot 407$.

105. Параўнайце значэнні велічынь, прадставіўшы іх у выглядзе дзесятковых дробаў:

а) 0,8 т і 70 кг; в) 0,7 м і 7 дм;
б) 0,6 кг і 63 г; г) 9,3 дм і 93 см.

106. Першы лік 60, другі лік складае 0,8 першага, а трэці — 0,5 сумы першага і другога. Знайдзіце сярэдняе арыфметычнае гэтых лікаў.

107. Два шостыя класы падпісалі 64 паштоўкі для ветэранаў. Колькі паштовак падпісаў кожны клас, калі вядома, што першы з іх падрыхтаваў паштовак у $1\frac{2}{7}$ раза больш, чым другі?

108. Паляўнічы ішоў 3 г 10 мін, а пасля прывалу — 2 г 45 мін з пастаяннай скорасцю. Знайдзіце скорасць паляўнічага, калі ён прайшоў 28,4 км.



Правер сябе!

Устаўце прапушчаныя словы:

Каб скласці (адняць) дзесятковыя дроби, трэба:

1. Запісаць гэтыя дроби адзін пад адным так, каб ... былі ў адным слупку (коска пад коскай).

2. Ураўнаваць лік знакаў пасля коскі, прыпісваючы

3. Выканаць складанне (адніманне) дзесятковых дробаў па правілах дзеянняў з ... лікамі.

4. У суме (рознасці) паставіць ... пад коскамі.



109. Прымяніце правілы складання і аднімання дзесятковых дробаў:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } 6,8 + 3,9, & 0,06 + 0,006, \\ & 0,54 + 0,14, & 0,996 + 0,004, \\ & 0,3 - 0,02, & 0,584 - 0,35; \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{б) } 4,9 + 6,5, & 4 + 1,3, \\ & 3,26 + 32,6, & 0,92 + 0,08, \\ & 9,2 - 5,46, & 0,07 - 0,0038. \end{array}$$

110. Прымяніце правіла і выканайце складанне ў слупок:

$$\begin{array}{l} \text{а) } 7,19 + 4,2 + 0,628; \\ \text{б) } 0,06 + 14,3148 + 3 + 0,575. \end{array}$$

111. Вылічыце, выкарыстаўшы законы складання:
 $0,001 + 0,002 + 0,003 + \dots + 0,009$.

112. Знайдзіце значэнне лікавага выразу:
 $5,36 + 8,794 - (9,2 - 6,784)$.

113. Рашыце ўраўненне:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } x - 5,9 = 7,95; & \text{в) } (y - 10,47) + 3,18 = 5,6; \\ \text{б) } 8,1 - x = 3,407; & \text{г) } 40 - (x - 6,72) = 11,6. \end{array}$$

114. Адна старана трохвугольніка роўная 11,2 см, другая — на 4,5 см большая, а трэцяя — на 5,3 см меншая за другую. Знайдзіце перыметр трохвугольніка.

115. Для вырабу дэталяў для мэблі ад рэйкі даўжынёй 1,7 м адпілавалі чатыры загатоўкі. Даўжыня першай загатоўкі 0,25 м, даўжыня кожнай наступнай на 0,1 м большая за папярэднюю. Якая даўжыня рэйкі, што засталася?

116. Фермер размеркаваў гародніну ў тры сховішчы. У першым і другім сховішчах было 20,25 т гародніны, у другім і трэцім — 19,725 т. Колькі тон гародніны ў кожным сховішчы, калі ва ўсіх трох было 28,6 т гародніны?



Падчас матэматычнай віктарыны ўдзельнікам чатырох каманд прапанавалі акругліць лікі: першым дзвюм камандам — да сотых, а дзвюм другім камандам — да дзясятых. Калі каманды агучылі адказы, аказалася, што ва ўсіх першапачаткова былі розныя лікі, а адказы атрымаліся аднолькавыя. Прывядзіце прыклад такіх чатырох лікаў.

§ 5. Множанне і дзяленне дзесятковага дробу на разрадную адзінку.

Множанне дзесятковага дробу на разрадныя адзінкі: 10, 100, 1000 і г. д.

Для выканання множання дзесятковага дробу на 10, 100, 1000 і г. д. запішам дзесятковыя дробы ў выглядзе звычайных дробаў і выканаем множанне.

$$4,256 \cdot 100 = 4 \frac{256}{1000} \cdot 100 = 400 + \frac{256}{10} = 425,6;$$

$$1,78 \cdot 10 = 1 \frac{78}{100} \cdot 10 = 10 + \frac{78}{10} = 17,8.$$



Вывад: каб памножыць дзесятковы дроб на 10, 100, 1000 і г. д., трэба перанесці коску ў гэтым дробе ўправа на 1, 2, 3 і г. д. лічбы.