



Даследуем

Першы раз лік спачатку акруглілі да дзясяткаў, а затым атрыманы лік — да соцень; другі раз лік акруглілі адразу да соцень. Ці заўсёды атрыманыя вынікі супадаюць? Сфармулюйце агульнае правіла.

§ 8. Складанне і адніманне натуральных лікаў

У табліцы 3 дадзены кампаненты дзеянняў складання і аднімання і залежнасці паміж імі.

Табліца 3

Кампанент дзеяння	Кампанент дзеяння	Вынік дзеяння	Знаходжанне невядомага кампанента
Складанне			
Складаемае a	Складаемае b	Сума $a + b = c$ (c — сума)	Каб знайсці невядомае складаемае, трэба ад сумы адняць вядомае складаемае
Адніманне			
Памяншаемае a	Аднімаемае b	Рознасць $a - b = c$ (c — рознасць)	1. Каб знайсці невядомае памяншаемае, трэба да рознасці дадаць аднімаемае. 2. Каб знайсці невядомае аднімаемае, трэба ад памяншаемага адняць рознасць



Законы складання

1. **Перамяшчальны закон складання:**

$$a + b = b + a.$$

Ад перамены месцаў складаемых іх сума не змяняецца.

2. Спалучальны закон складання:

$$(a + b) + c = a + (b + c).$$

Каб да сумы двух лікаў дадаць трэці, можна да першага ліку дадаць суму другога і трэцяга лікаў.

Ад перамены расстаноўкі дужак сума не змяняецца.



Для любога ліку правільная роўнасць:

$$a + 0 = a.$$

Калі да ліку дадаць нуль,
то атрымаецца гэты ж лік.

Дзеянне **адніманне** вызначаецца ў матэматыцы праз дзеянне складання.

Рознасцю двух лікаў a і b называецца такі лік c , які ў суме з лікам b дае лік a .

$$a - b = c \rightarrow c + b = a$$

Так, адняць ад ліку 45 лік 20 — гэта значыць знайсці такі лік (25), які пры складанні з лікам 20 дае 45. Сапраўды, $45 - 20 = 25$, паколькі $25 + 20 = 45$.



Для любога ліку правільныя роўнасці:

$$a - 0 = a.$$

Калі ад ліку адняць нуль, то атрымаецца гэты ж лік.

$$a - a = 0.$$

Рознасць двух роўных лікаў роўна нулю.

Законы складання выкарыстоўваюцца для спрашчэння вылічэнняў. Складаемыя ў суме можна мяняць месцамі і заключаць у дужкі адвольным чынам.

Прыклад 1. Вылічыце: $(135 + 347) + 565$.

Рашэнне. Прыменім перамяшчальны закон складання:

$$(135 + 347) + 565 = (347 + 135) + 565.$$

Прыменім спалучальны закон складання:

$$(347 + 135) + 565 = 347 + (135 + 565) = 347 + 700 = 1047.$$

Пры складанні лікаў зручна складаемыя запісваць у выглядзе сумы.


Прыклад 2. Вылічыце:

а) $67 + 209$; б) $98 + 37$.

Рашэнне.

а) $67 + 209 = (66 + 1) + 209 = 66 + (1 + 209) = 66 + 210 = 276$;

б) $98 + 37 = 98 + (2 + 35) = (98 + 2) + 35 = 100 + 35 = 135$.

 Для рашэння некаторых задач можна выкарыстоўваць наступныя ўласцівасці складання:

- Калі адно са складаемых сумы павялічыць на які-небудзь лік, то і сума павялічыцца на гэты ж лік.

- Калі адно са складаемых сумы паменшыць на які-небудзь лік, то і сума паменшыцца на гэты ж лік.

Задача. У двух кошыках 80 баравікоў. У другім кошыку на 10 баравікоў больш, чым у першым. Колькі баравікоў у кожным кошыку?



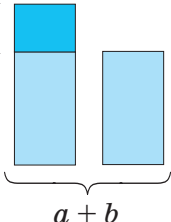
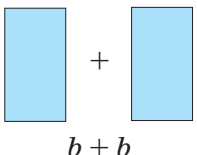
Рашэнне.

<p>Аналіз умовы задачы</p> <p>1. Высветлім, аб якіх велічынях ідзе гаворка ў задачы</p>	<p>1. У задачы гаворка ідзе аб колькасці баравікоў у кошыках</p>
<p>2. Высветлім, якія значэнні велічынь вядомыя, а якія невядомыя</p>	<p>2. Вядома сума двух лікаў: 80 — колькасць баравікоў у першым і другім кошыках. Вядома рознасць колькасці баравікоў у кошыках: у другім кошыку на 10 баравікоў больш, значыць, рознасць роўна 10. Трэба знайсці колькасць баравікоў у кожным кошыку</p>

3. Прадставім мадэль умовы задачы ў выглядзе схемы	$\left. \begin{array}{l} \text{I к.} - ? \\ \text{II к.} - ? \text{ на } 10 > \end{array} \right\} 80$
План рашэння задачы Каб знайсці колькасць баравікоў у кожным кошыку, ураўнуем складаемыя ў суме: паменшым колькасць баравікоў у другім кошыку на 10. Тады сума паменшыцца на 10 і будзе роўна падвоенай колькасці баравікоў у меншым кошыку	Рашэнне 1) $80 - 10 = 70$ (бар.) — падвоеная колькасць баравікоў у першым кошыку; 2) $70 : 2 = 35$ (бар.) — колькасць баравікоў у першым кошыку; 3) $35 + 10 = 45$ (бар.) — колькасць баравікоў у другім кошыку. Адказ: 35 баравікоў у першым кошыку, 45 баравікоў у другім кошыку



Алгарытм рашэння задач «на суму і рознасць»

1. Высветліць, аб якой велічыні ідзе гаворка ў задачы	Цана, колькасць, маса, скорасць, плошча...
2. Назваць вядомыя значэнні і залежнасці паміж значэннямі велічыні ў задачы. Пазначыць, якія значэнні велічыні неабходна знайсці	«Больш...», «менш...», ...
3. Назваць суму і рознасць значэнняў велічыні	$a - b$ 
4. Ураўнаваць значэнні велічыні, г. зн. ад сумы адняць рознасць. Так мы знойдем падвоенае меншае значэнне велічыні. Калі складаемых некалькі, то ўраўнаваць усе значэнні, звёўшы іх да аднаго	

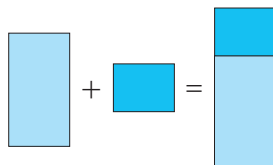
5. Падвоенае значэнне падзяліць на два, г. зн., ведаючы падвоенае меншае значэнне велічыні, знайсі меншае значэнне велічыні.

Калі складаемых некалькі, то атрыманую суму падзяліць на колькасць складаемых



b

6. Знайсі большае значэнне велічыні. Калі складаемых некалькі, то знайсі ўсе складаемыя, выкарыстаўшы рознасці значэнняў велічыні



Рашаем разам

151. Выкарыстайце правілы складання і аднімання ў слупок і законы складання і аднімання для выканання дзеянняў:

- а) $37 - 0$, $512 - 512$, $7904 + 0$;
 б) $89\ 587 + 16\ 814$, $42\ 962 - 7495$, $2000 - 1068$;
 в) $84\ 429 + 5683$, $3000 + 178$, $40\ 100 - 4608$;
 г) $625\ 186 + 77\ 397$, $5000 - 2621$, $830\ 701 - 278\ 756$.

152. Выканайце адніманне і праверце вылічэнні, выкарыстаўшы азначэнне дзеяння аднімання:

- а) $8690 - 4856$, $134\ 004 - 76\ 368$, $40\ 000 - 18\ 779$;
 б) $7021 - 1816$, $50\ 204 - 44\ 528$, $600\ 000 - 265\ 400$.

153. Знайдзіце невядомыя кампаненты дзеянняў:

- а) $m + 111 = 4000$, $a - 75 = 98$, $1523 - y = 852$;
 б) $372 + b = 900$, $1034 - n = 14$, $c - 183 = 1095$;
 в) $x + 309 = 2542$, $z - 400 = 137$, $1234 - m = 567$;
 г) $a + 1000 = 2999$, $a - 1000 = 999$, $1000 - a = 99$.

154. Вылічыце, выкарыстаўшы законы складання для спрашчэння вылічэнняў:

- а) $9081 + 15\ 700 + 919$; в) $3977 + 1940 + 23 + 60$;
 б) $(652 + 59\ 300) + 48$; г) $359 + (7987 + 241) + 2013$.

155. Акругліце складаемыя да старшага разраду і выканайце ацэнку сумы. Знайдзіце дакладнае значэнне сумы і вызначце, на колькі яно адрозніваецца ад прыбліжанага значэння:

- а) $384 + 528$; г) $2345 + 6543$;
б) $4372 + 3709$; д) $805 + 512 + 107$;
в) $7896 + 3295$; е) $7685 + 7717 + 7309$.

156. Размясціце сумы ў парадку нарастання, не выконваючы вылічэнні:

$$87 + 56; \quad 87 + 32; \quad 136 + 56; \quad 28 + 32; \quad 136 + 85.$$

157. Як зменіцца сума двух лікаў, калі:

- а) першае складаемае павялічыць на 53;
б) другое складаемае паменшыць на 130;
в) першае і другое складаемыя павялічыць на 60;
г) першае складаемае павялічыць на 32, а другое складаемае паменшыць на 32;
д) першае складаемае паменшыць на 20, а другое складаемае павялічыць на 40?

158. Закончыце сказ:

- а) Калі ў адным квартале горада на 12 дамоў больш, чым у другім, то рознасць колькасцей дамоў у кварталах роўна
б) Калі палатак на турыстычнай базе на 6 больш, чым домікаў, то рознасць колькасці палатак і домікаў роўна
в) Калі ў першы дзень выставу робатаў наведала на 400 чалавек больш, чым у другі, то рознасць колькасці наведвальнікаў у першы і другі дні роўна
г) Калі ў першай скрыні яблыкаў на 8 кг больш, чым у другой, то рознасць колькасці кілаграмаў яблыкаў у першай і ў другой скрынях роўна

Рашыце задачы 159–168, выкарыстаўшы алгарытм рашэння задач «на суму і рознасць».

159. На дзвюх кніжных паліцах 19 кніг. На адной паліцы на 5 кніг больш, чым на другой. Колькі кніг на кожнай паліцы?

160. Бабуля восенню з дачнага ўчастка сабрала 51 кг морквы і капусты. Капусты было сабрана на 15 кг больш, чым морквы. Колькі кілаграмаў морквы і колькі кілаграмаў капусты сабрала бабуля?

161. У гуртку «Канструяванне БПЛА» Мінскага дзяржаўнага палаца дзяцей і моладзі вучаць канструяваць мадэлі беспілотных лятальных апаратаў. Пры зборцы адной з мадэлей спатрэбілася разрэзаць провад на дзве часткі так, каб адна з іх была на 12 см даўжэйшай за другую. Знайдзіце даўжыні частак провада, калі даўжыня ўсяго провада роўна 34 см.

162. На турбазе ёсць 30 палатак і домікаў. Вядома, што палатак на 4 больш, чым домікаў. Колькі на турбазе палатак і колькі домікаў?

163. Магазін камп'ютарнай тэхнікі прадаў 120 планшэтаў і камп'ютараў. Пры гэтым планшэтаў было прададзена на 24 менш, чым камп'ютараў. Колькі камп'ютараў прадалі?

164. Турыст за двухтыднёвы паход зрасходаваў 84 р. За першы тыдзень ён зрасходаваў на 12 р. 50 к. больш, чым за другі. Колькі грошай турыст расходаваў за кожны тыдзень?

165. Адно з найбуйнейшых прадпрыемстваў у Рэспубліцы Беларусь па аптовым гандлі сельскагаспадарчай прадукцыяй «Партызанскае» ў г. Мінску штодня адгружае ў дзіцячыя сады, школы, гандлёвыя сеткі каля 20 т свежай садавіны. Яблыкі, як правіла, захоўваюцца ў спецыяльных скрынках. Аказалася, што ў дзвюх скрынках 46 кг яблыкаў, пры гэтым у адной скрынцы на 4 кг яблыкаў больш, чым у другой. Колькі кілаграмаў яблыкаў у кожнай скрынцы?

166. На трох вуліцах 162 дамы. На другой вуліцы на 8 дамоў менш, чым на першай, а на трэцяй — на 4 дамы больш, чым на другой. Колькі дамоў на кожнай вуліцы?

167. За тры дні майстар адрамантаваў 17 планшэтаў. За другі дзень ён адрамантаваў на 2 планшэты менш, чым за першы, а за трэці — на 3 планшэты менш, чым за другі. Колькі планшэтаў рамантаваў майстар за кожны з трох дзён?

168. Дзяніс, Юрась і Вадзім набралі 48 ачкоў у інтэлектуальным турніры. Вадзім набраў на 10 ачкоў менш, чым Юрась, а Дзяніс — на 5 ачкоў больш, чым Вадзім. Колькі ачкоў набраў кожны ўдзельнік?



Паўтараем

169. Назавіце найбольшы і найменшы лікі, пры акругленні якіх:

- а) да дзясяткаў атрымліваецца 530;
- б) да соцень атрымліваецца 2600;
- в) да тысяч атрымліваецца 20 000;
- г) да дзясяткаў тысяч атрымліваецца 780 000.

170. Для дзіцячага сада купілі вялікія пірамідкі па 7 р. і маленькія — па 5 р. Маленькіх пірамідак купілі 16 штук. За ўсе пірамідкі заплацілі 129 р. Колькі купілі вялікіх пірамідак?



Правяраем сябе

1. Назавіце прапушчаныя словы:

- а) Лікі пры складанні называюць ..., а вынік складання лікаў —
- б) Лікі пры адніманні называюць ..., ..., а вынік аднімання лікаў —

2. Закончыце сказ:

- а) Каб знайсці невядомое складаемае, трэба...
- б) Каб знайсці невядомое памяншаемае, трэба...

- в) Каб знайсці невядомае аднімаемае, трэба...
- г) Ад перамены месцаў складаемых...
- д) Каб да сумы двух лікаў дадаць трэці, можна...
- е) Рознасцю двух лікаў a і b называецца такі лік c , які...
- ж) Калі да ліку дадаць нуль, то...
- з) Калі ад ліку адняць нуль, то...
- і) Рознасць двух роўных лікаў роўна...

3. Закончыце фразу:

- а) Адняць ад ліку 59 лік 6 — гэта значыць...
- б) Адняць ад ліку m лік 12 — гэта значыць...
- в) Адняць ад ліку m лік n — гэта значыць...



Рашаем самастойна

171. Выканайце дзеянні, выкарыстаўшы правілы і законы складання:

- а) $89\ 587 + 16\ 814$, $42\ 962 - 7495$, $719 - 0$;
 б) $456\ 448 + 543\ 878$, $700\ 903 - 26\ 483$, $6418 + 0$.

172. Выканайце адніманне і праверце вылічэнні, выкарыстаўшы азначэнне дзеяння аднімання:

- а) $79\ 634 - 14\ 686$; б) $201\ 004 - 6788$.

173. Знайдзіце невядомыя кампаненты дзеянняў:

- а) $x + 432 = 50\ 000$, $c - 806 = 194$, $35\ 303 - m = 6666$;
 б) $1000 + a = 1482$, $2135 - k = 170$, $n - 59\ 001 = 1099$.

174. Вылічыце, выкарыстаўшы законы складання для спрашчэння вылічэнняў:

- а) $17 + (3728 + 983)$;
 б) $(3589 + 367) + 11$;
 в) $6008 + (598 + 202) + 402$.

Рашыце задачы 175–180.

175. Знайдзіце два лікі, калі іх сума роўна 70 і адзін з іх на 24 меншы за другі.

176. Для адной з фірм набыты тэлефон і факс на суму 481 р. Тэлефон каштаваў на 105 р. менш, чым факс. Колькі каштаваў факс?

177. Пяцікласнік купіў да новага навучальнага года пенал і альбом для малявання, заплаціўшы за пакупку 7 р. Альбом каштаваў на 3 р. менш, чым пенал. Колькі каштавалі пенал і альбом для малявання паасобку?

178. Штогод на адным з найбуйнейшых прадпрыемстваў Рэспублікі Беларусь — ААТ «Славянка» — выпускаюцца новыя мадэлі адзення з воўны і лёну. У мінулым годзе з лёну выпушчана на 170 мадэлей адзення больш, чым з воўны. Колькі мадэлей адзення з воўны і лёну выпушчана паасобку, калі ўсяго было выпушчана 560 мадэлей адзення?

179. У школьным летнім ваенна-патрыятычным лагеры летась адпачывала 52 вучні чацвёртых і пятых класаў. Пяцікласнікаў было на 6 менш, чым вучняў чацвёртых класаў. Колькі пяцікласнікаў адпачывала ў школьным лагеры ў мінулым годзе?

180. Тры фільмы на камп'ютары займаюць 8435 Мб памяці; памер другога фільма на 246 Мб большы, чым першага, а памер трэцяга фільма на 50 Мб большы, чым другога. Колькі мегабайт займае кожны фільм?

**Даследуем**

Вядома, што $546 - 257 = 289$. Выкарыстайце гэты вынік для вылічэння: $556 - 267$; $536 - 247$; $346 - 57$; $8546 - 8257$; $551 - 262$.