

Александрова, Э. И.

46 Математика: учебник для 1 класса начальной школы
В 2-х кн. Кн. 2. / Э. И. Александрова. — 11-е изд. перераб. —
М.: ВИТА-ПРЕСС, 2012. — 144 с.: ил.
ISBN 978-5-7755-2426-5 (кн. 2)
ISBN 978-5-7755-2427-2

Все задания, содержащиеся в учебнике, нацелены на то, чтобы развить руку ребенка, его речь и внимание, научить думать, рассуждать, исследовать, общаться как со сверстниками, так и со взрослыми.

В отличие от других учебников по математике, это «живой» учебник. Ребенок, обучающийся по нему, становится маленьким ученым, делающим математические «открытия». Сначала ребенок сам пробует сконструировать то или иное понятие, изобретает знак и придумывает ему название. Только после этого автор сообщает общепринятый математический термин или символ. Чтобы ребенок захотел выполнять все задания, автор вводит в учебник сказочные персонажи.

Кроме основного назначения, учебный комплект может быть использован воспитателями детских садов и родителями, самостоятельно готовящими детей к школе.

В комплект к учебнику входят 4 рабочие тетради, математические прописи и пособие для учителя «Методика обучения математике в начальной школе. 1 класс».

УДК 373.167.1:51
ББК 22.1я 71

© Э. И. Александрова, 1999
© ООО Издательство «ВИТА-ПРЕСС»,
2012, изменения
© Художественное оформление.
ООО Издательство «ВИТА-ПРЕСС», 1999
Все права защищены



часть 2

Как складывать и вычитать величины.

В замечательной сказке Н. Н. Носова «Приключения Незнайки и его друзей» рассказывает о механике Винтике и его помощнике Шпунтике. Автомобиль, который они изобрели, был необычный. Он работал на газированной воде с сиропом, который заливался в специальную банку, прикреплённую за сиденьем.

Незнайка очень любил, когда его катал Торопыжка, ведь можно было попить газированной



воды, не останавливая автомобиля, так как к баку была приделана гибкая резиновая трубка с краником.

Однажды Незнайка упросил Торопыжку дать ему покататься самому. Что из этого вышло, ты можешь прочесть в сказке.

А вот почему машина остановилась и не поехала дальше, ты сможешь разобраться вместе с одноклассниками и помочь её исправить.



Как ты думаешь, почему машина остановилась, ведь сироп ещё есть в банке?

Что нужно сделать, чтобы машина поехала?

Рассмотри внимательно рисунок.



⇐ Столько сиропа осталось в банке.



Столько сиропа должно быть в банке.



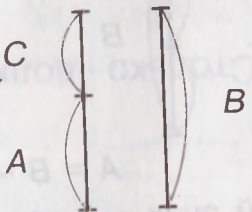
Нужно долить сироп в банку, чтобы она была полной, но не выливалась при езде.

Такой знак в математике есть. Это знак плюс — «+». Значит, $A + C = B$.

Объясни с помощью схемы и формулы, какую математическую задачу ты решаешь, когда рассуждаешь о том, как сделать так, чтобы автомобиль снова поехал.

$$A + C = B$$

Речь шла об уравнивании величин:



Как ты думаешь, получилось бы у тебя уравнивать величины?

Известно, что $M_1 > M_2$.

Как ты думаешь, о какой величине идёт речь?

Начерти схему. Положи на весы такие предметы, массы которых были бы в указанном отношении. Уравняй массы этих предметов. Опиши свои способы действия с помощью схем и формул.

Как уравнивать величины.

Налей в одну банку столько же воды, сколько сиропа осталось, а в другую — столько воды, сколько должно быть.

Что нужно сделать, чтобы в первой банке было столько же воды, сколько во второй?

Как описать твой способ действия с помощью схемы и формулы?

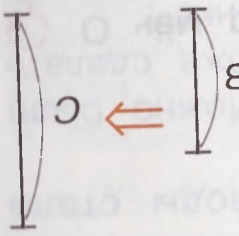
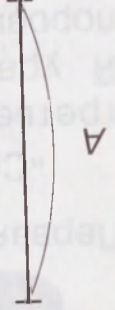
Какая трудность тебе встретилась, или чего тебе не хватает, чтобы записать формулу? Придумай недостающее самостоятельно.

Если обозначить количество сиропа, который остался в банке, буквой A , а количество сиропа, который должен быть, буквой B , то для записи способа нужно ещё обозначить буквой C тот сироп, который необходимо будет долить.

Для того чтобы показать, что к A добавили а получили B , нужен специальный знак, позволяющий увеличение.

Когда Знайка и его друзья готовились путешествовать на воздушном шаре, они насыпали мешки песком. Покажи, сколько ещё нужно досыпать песка в каждый мешок, если песка должно быть А.

⇒ Столько должно быть песка.

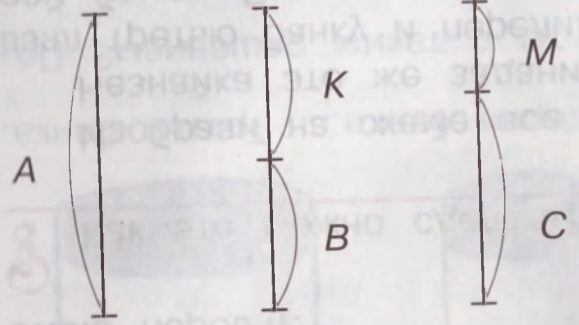


⇒ Столько песка уже насыпали



в каждый мешок.

Дополни схемы и запиши формулы, показывающие, как ты действуешь.



$$B + K = A$$

или

$$A = B + K$$

$$M + C = A$$

или

$$A = M + C$$



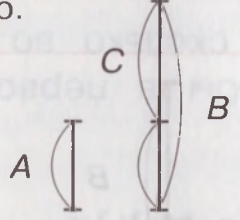
Сколько способов тобой открыто?

Хватило ли тебе математических знаков для описания способов?

Есть и третий способ, совмещающий 2 основных путём уменьшения большей величины и увеличения меньшей: обрати на это внимание.

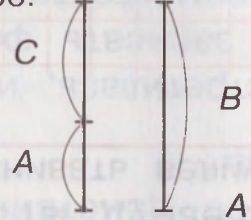
Появился новый знак «-» как знак вычитания (уменьшения).

$$A = B - C \text{ или } B - C = A$$



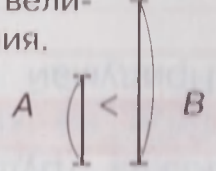
2-й способ.

$$A + C = B \text{ или } B = A + C$$

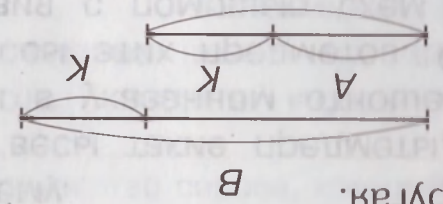


1-й способ.

Есть два основных способа уравнивания величин А и В: путём увеличения и уменьшения.



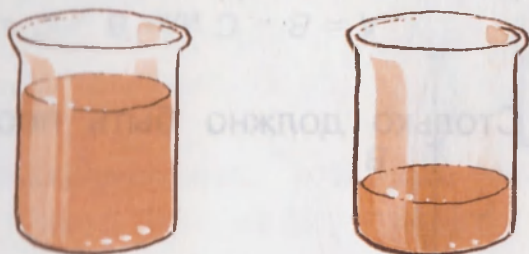
Обрати внимание: на какую часть уменьшилась одна величина, на такую же увеличилась другая.



$$B - K = A \text{ или } A + K = B$$

Опираясь на рисунок и формулу, налей воды в две одинаковые банки.

Что значит «одинаковые банки»? По какому признаку?



$$A > B$$

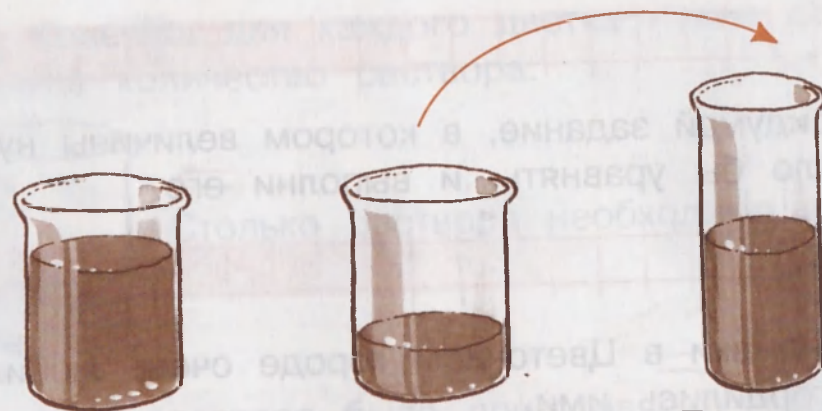
О чём рассказывает формула? Почему в ней знак «больше», ведь банки-то одинаковые? Значит, нужен был знак «равно»?

А теперь сделай так, чтобы воды в банках стало поровну.

Как это можно сделать?

Изобрази на схеме все способы.

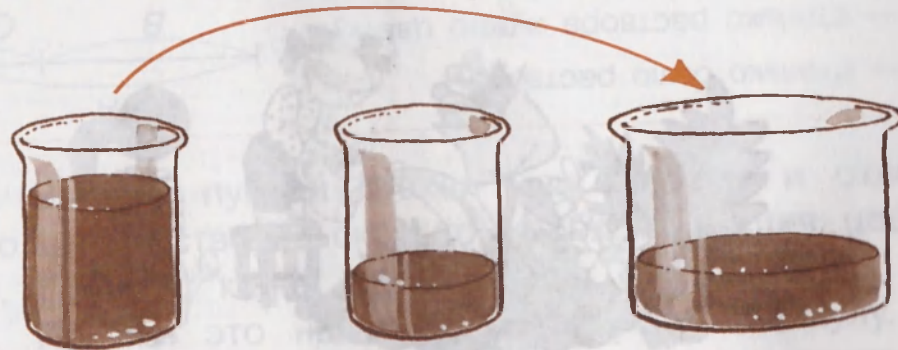
Незнайка это же задание выполнил так: он взял третью банку и перелил туда воду из второй банки. Вот что у него получилось:



Первая банка. Вторая банка. Третья банка.

«Смотрите! — закричал Незнайка. — Воды в третьей банке столько же, сколько в первой! Я уравнил объёмы воды. Теперь воды стало поровну.

Но я знаю ещё один способ. Можно было из первой банки перелить воду и тоже сделать столько воды, сколько во второй банке».



Первая банка. Вторая банка. Третья банка.

❓ согласишься ли ты с таким решением? Почему?

45

Придумай задание, в котором величины нужно было бы уравнивать, и выполни его.

46

Малышки в Цветочном городе очень любили и гордились ими.

Как ты думаешь, что могли любить малышки, которые жили в **Цветочном** городе?

Ну, конечно, цветы. Они были повсюду. В центре города была клумба, на которой рос самый красивый и необычный цветок. Его поливали специальным раствором, который готовили заранее, чтобы раствор настоялся.



Как ты думаешь, у тебя получилось бы поливать цветок специальным раствором? Что тебе для этого нужно знать?

Конечно, для каждого цветка нужно определенное количество раствора.



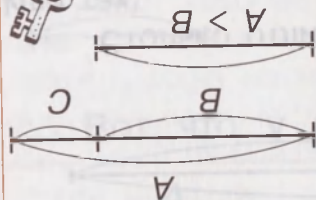
Столько раствора необходимо цветку.



Столько раствора было приготовлено для полива.



Изобрази с помощью схемы и запиши формулу, которая показывает, сколько раствора было и сколько нужно отлить.



A — столько было раствора.
B — столько раствора нужно цветку.
C — столько раствора нужно отлить.

Возьми пустой стакан или баночку и отлей столько раствора, сколько необходимо для цветка. Покажи, какой объём воды остался.

Покажи это на схеме и запиши формулу.



Если взять стакан такой же формы, то нужно сделать метку на том же уровне, что и уровень воды в стакане образца, а затем пометить раствор.

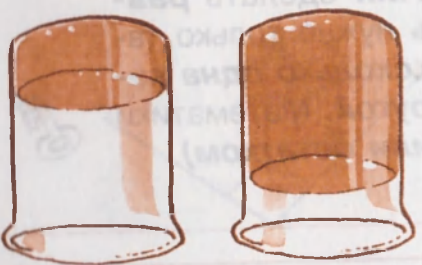
147

Вырежи две полоски разной длины.

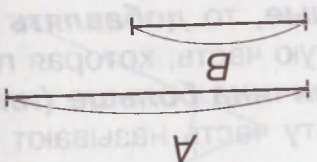
Как их сделать равными?

148

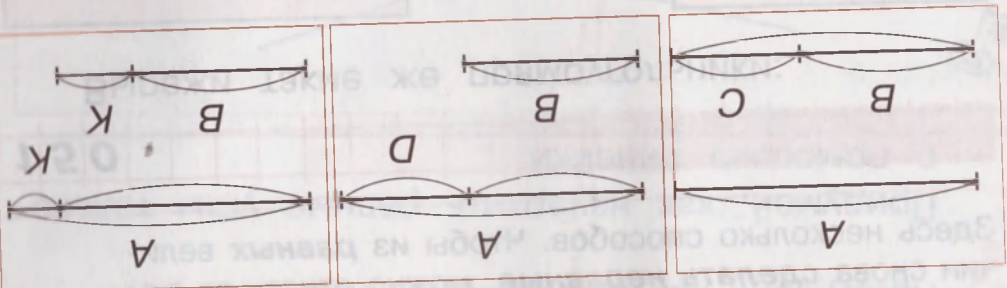
Придумай задачу, в которой разные полоски нужно сделать одинаковыми.



Дети сравнили две величины A и B , а затем решили их уравнять.



Вот что у них получилось:



Найди ошибку. Допиши формулы.

$A = \dots$ $B \dots = A$

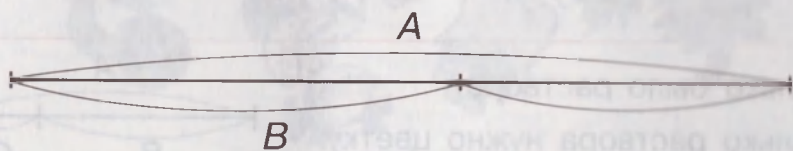
$A \dots = B$ $B = \dots$

$A \dots = B$ $B \dots = A$

Помни! Все переливания нужно выполнять самостоятельно, а не рассматривать рисунки.

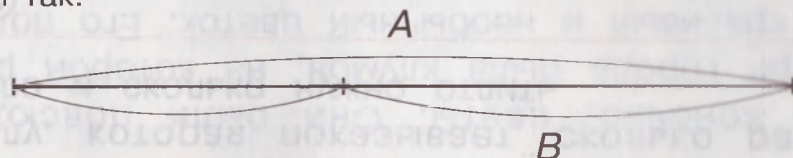
Если же взять стакан другой формы, то сначала нужно вылить в него воду из стакана-образца, а затем сделать метку и налить раствор.

Схема может выглядеть так:



Столько отлили. Столько осталось.

Или так:

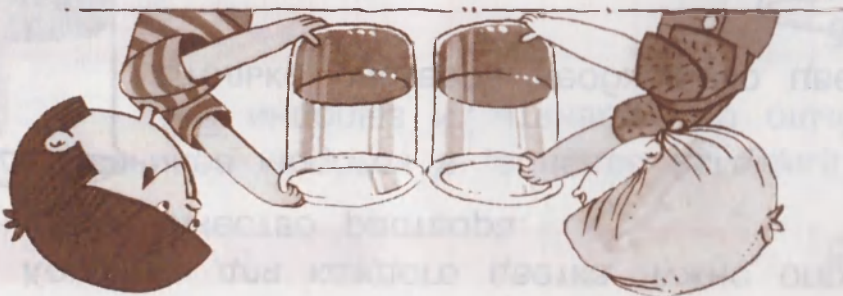


Столько осталось. Столько отлили.

Обозначим количество (объём) оставшейся воды буквой C , например.

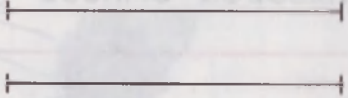
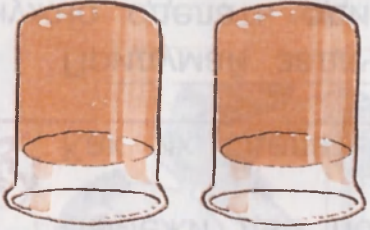
Тогда можно записать:

$$A - B = C \text{ или } C = A - B.$$



Дети уравнивали две величины. Вот что у них

получилось:



Покажи на схеме, какие величины могли

быть до уравнивания.

Что интересного удалось тебе обнаружить?

Здесь несколько способов. Чтобы из **равных** величин снова **сделать неравные**, можно отнять от любой величины часть или добавить к любой величине часть. Чтобы из **неравных величин** сделать **равные**, то **добавлять** или **отнимать** нужно только такую часть, которая показывает, **на сколько одна величина больше (или меньше) другой**. Математики эту часть называют **разностью (или остатком)**.

Вырежи такие же прямоугольники:



S_1 (эс один)

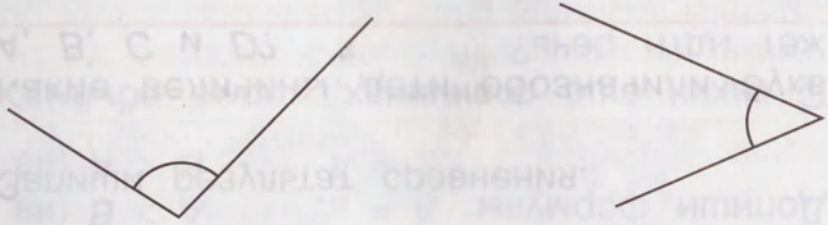
$S_1 \dots S_2$

S_2 (эс два)

Сравни их площади.

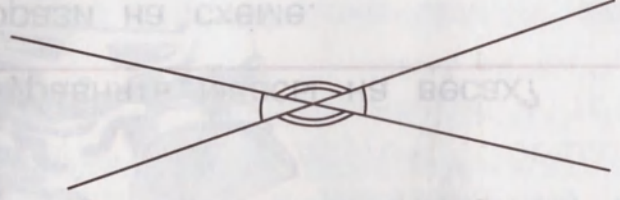
Подумай, откуда удобнее начинать писать букву S, чтобы не отрывать ручку от бумаги. Можно ли уравнивать эти величины? Как? Покажи на схеме и опиши свой способ формулой.

Сравни величины углов:



Придумай, как их сделать равными.

Придумай, как начертить равные углы только с помощью линейки.



152

Дети учились сравнивать предметы по массе и положили на весы разные предметы:



A ... B

C ... D

Запиши результат сравнения.

? Какие величины дети обозначили буквами A, B, C и D?

Можешь ли ты сравнить без дополнительного взвешивания следующие величины:

D и C, B и A, B и C, A и D, A и C?

Почему в одних случаях тебе удалось сравнить величины и поставить знак, а в других нет?

Как уравнивать массы на весах?

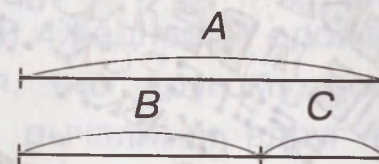
Изобрази на схеме.
Запиши формулой.

153

Пользуясь схемой, налей воды в сосуды. Запиши формулы.

_____ A ... B
_____ B ... A

Теперь сделай так, как показано на схеме:



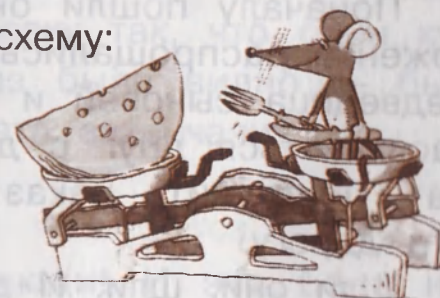
Допиши формулы: A = ... A > B (на ...)
... = A B < A (на ...)

? О каких ещё величинах, кроме объёма, может идти речь?

Подбери, опираясь на схему, подходящие числа.

154

По рисунку составь схему:



? Можно ли уравнивать эти величины? Как?



Прочитайте сказку с ребенком. Переведите ее на язык математики: попросите рассказать сказку с помощью схемы и формулы.



По ту сторону стеклянных гор, за шёлковым лугом, стоял нехоженный, невиданный густой лес. В этом нехоженном, невиданном густом лесу, в самой его чаще жила старая медведица. У неё было два сына. Когда медвежата выросли, они решили, что пойдут по свету искать счастья.

Поначалу пошли они к матери и, как положено, распрощались с нею. Обняла старая медведица сыновей и наказала им никогда не расставаться друг с другом. Обещали медвежата исполнить наказ матери и тронулись в путь-дорогу.

Шли они, шли. И день шли, и другой шли. Наконец все припасы у них кончились. Мед-

вежата проголодались. Понурые, брели они рядышком.

— Эх, братик, до чего же мне есть хочется! — пожаловался младший.

— И мне хочется! — сказал старший.

Так они шли да шли и вдруг нашли большую круглую головку сыра. Хотели поделить её поровну, но не сумели. Жадность одолела медвежат: каждый боялся, что другому достанется больше. Спорили они, рычали, и вдруг подошла к ним лиса.

— О чём вы спорите, молодые люди? — спросила лиса.

Медвежата рассказали ей о своей беде.

— Какая же это беда! — сказала лисица. — Давайте я вам поделю сыр поровну: мне что младший, что старший — всё одно.

— Вот хорошо-то! — обрадовались медвежата. — Дели!

Лиса взяла сыр и разделила его на две части. Но расколола головку так, что один кусок — это даже на глаз было видно — был больше другого. Медвежата закричали:

— Этот больше!

Лиса успокоила их:

— Тише, молодые люди! И эта беда не беда. Сейчас я всё улажу.

Она откусила добрый кусок от бóльшей части и проглотила его. Теперь большим стал меньший кусок.

— Так неровно! — беспокоились медвежата.

— Ну полно! — сказала лиса. — Я сама знаю своё дело!

И она откусила кусок от большей части. Теперь большой кусок стал меньшим.

— И так неровно! — закричали медвежата.

— Да будет вам! — сказала лиса, с трудом ворочая языком, так как рот её был набит вкусным сыром. — Ещё самая малость — и будет поровну.

Лиса продолжала делить сыр.

А медвежата только чёрными носами водили туда-сюда, туда-сюда — от большого куска к меньшему, от меньшего — к большему.

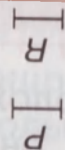
Пока лисица не наелась досыта, она всё делила и делила. Но вот куски сравнялись, а медвежатам почти и сыра не осталось: два крохотных кусочка.

— Ну что ж, — сказала лиса, — хоть и помалу, да поровну! Приятного вам аппетита, медвежата! — И, помахав хвостом, она убежала.

Так-то вот бывает с теми, кто жадничает!



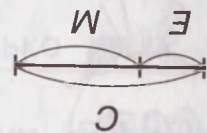
$$P = R$$



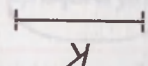
и так далее, пока не получилось два равных, но очень маленьких кусочка сыра:

$$K > E$$

M — столько Лиса откусила и съела.

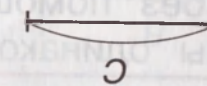


$$C - M = E$$

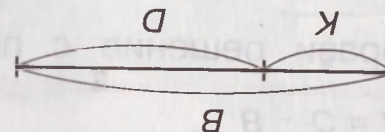


$$K < C$$

D — столько Лиса откусила и съела.



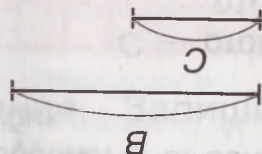
$$B - D = K$$



Решение Лисы:

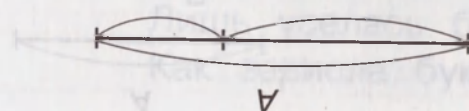
Буквы можно использовать любые.

$$B > C$$



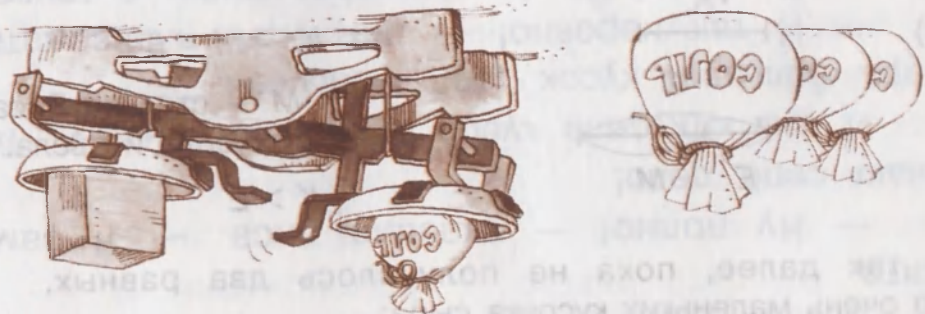
B и C — неравные части, на которые Лиса раскусила сыр.
Теперь новая задача у Лисы: сделать равными части сыра B и C .

$$B = C$$



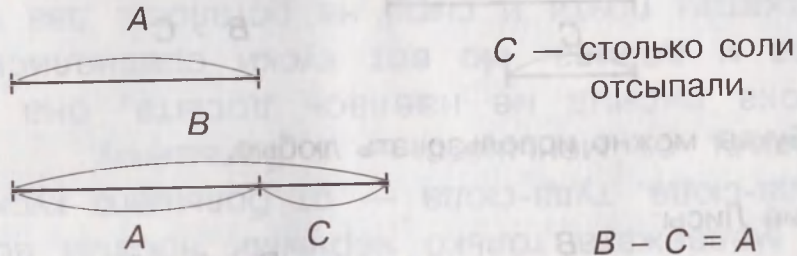
A — масса всего сыра.

Положи на весы такой мешочек с солью, чтобы он был тяжелее кубика.



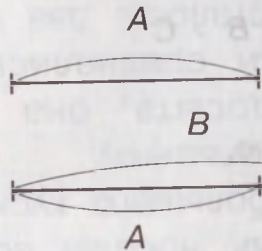
Как без помощи других предметов сделать массы одинаковыми?

Изобрази решение с помощью схемы.



C — столько соли отсыпали.

Чтобы уравнивать эти массы, нужно отсыпать соль до тех пор, пока не наступит равновесие, т. е. соль будет весить столько же, сколько кубик.



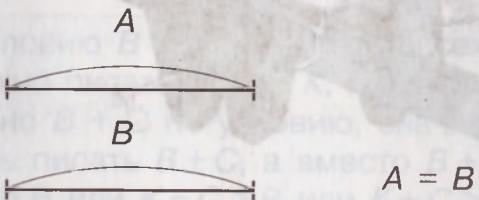
A — масса кубика.
 B — масса соли.

На одну чашку весов положи мешочек с солью, а на другую чашку положи столько же крупы, сколько лежит соли.

Сколько раз это можно сделать?

Что означают слова «столько же»?

Покажи на схеме и запиши формулу.



Можно ли массу крупы обозначить той же буквой, что и массу соли?

Прочти стихотворение. Запиши отношения между величинами M , N и A .

Сели буквы на качели,

Покаяться захотели.

Лишь уселась буква M ,

Как зависла буква N .

Известно, что:

1) $A > B$, $B = K$, $A = B + C$.

«Кто кого» может заменить в этих формулах?

Запиши, какие формулы у тебя получатся.

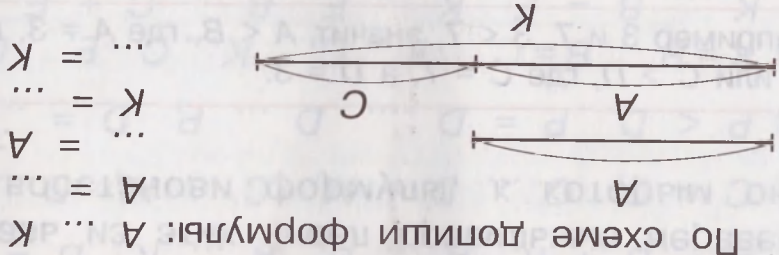
2) $M = N$, $K + M = D$.

Сравни M и D , K и D , N и K и D .

По условию $B = K$, значит, во всех формулах вместо B можно писать K : $A > K$, $A = K + C$.

A равно $B + C$ по условию, значит, вместо A можно теперь писать $B + C$, а вместо $B + C$ писать A :

$B + C > B$ или $K + C > B$ или $K + C > K$ или $B + C > K$ и так далее.



$K > A$, $C = K - A$, $K - A = C$ и так далее.

Какие формулы ты ещё можешь записать?

$A < K$, $A = K - C$, $C + A = K$

M серьёзно рассердилась
 И с качелей удалилась.
 Тут пришла кататься A ,
 С N каталась до утра.
 На качели M вернулась —
 Буква A наверх взметнулась.
 M пришлось внизу сидеть
 И на букву A смотреть.

Т. Миронычева



Почему буква M опять не смогла покачаться?

M тяжелее N , т. е. $M > N$. Место N заняла величина A , которая равна N , т. е. $N = A$. Поэтому M опять и не смогла покачаться с A , так как $M > A$.
 Итак, если $M > N$, а $N = A$, то $M > A$, то есть величина A заменила равную ей величину N , поэтому отношение между M и A не изменилось.

О какой величине идёт речь?

Какие числа можно подставить вместо A , C и K ?

Можно $A = 2$, $C = 1$, тогда $K = 2 + 1 = 3$.
 $5 + 1 = 6$ и так далее.

Как научиться выбирать подходящие числа?

Нужно подбирать такие числа вместо A , C и K , чтобы при сложении чисел A и C получилось число K .

Напиши цифры, которые у тебя хорошо по-

лучаются.

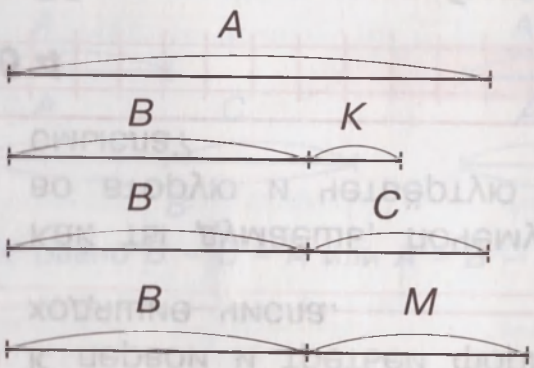
Составь из этих чисел правильные неравенства и восстанови формулы, к которым они подходят.

Например 3 и 7 , $3 < 7$, значит, $A < B$, где $A = 3$, $B = 7$, или $C > D$, где $C = 7$, а $D = 3$.

Напиши схему к формулам, где A и B —

$A > B + K$, $A = B + C$, $A < B + M$.

Подставь вместо букв подходящие числа.



Как ты узнаёшь, какие числа подходят к формуле, а какие нет?

С помощью формул начерти схему и вставь пропущенные знаки и буквы.

1) $A = B + K$, $A \dots B$, $A \dots K$, $B = A \dots$

2) $C = D$, $C \dots D + M$, $C \dots M$, $D \dots C + M$

3) $P < D$, $P = D \dots$, $D \dots P$, $D = \dots$

4) $K = B$, $B = C$, $K \dots C$, $K \dots C - E$, $C - E \dots E$

$K \dots B - E$, $K \dots E$, $B \dots C + E$, $B \dots K$

Где «ловушка»?

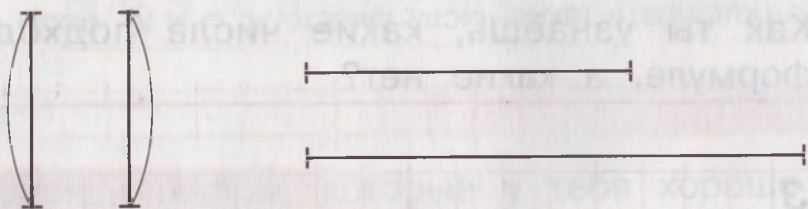
В четвертом задании при сравнении $C - E$ и E нельзя точно ответить, в каком они отношении. K может быть больше E , может быть меньше E , может быть равно E .

К первой и третьей формулам подбери подходящие числа.

Как ты думаешь, почему подставлять числа во вторую и четвертую формулы не имеет смысла?

164

Обозначь на схеме буквы и запиши формулы.



Какими могли быть величины?

165

Закончи схему с помощью формулы или наоборот.

$A = B + K$ $A \dots K$ $K \dots B$	$C - K = D$ $K \dots D$ $D \dots C$	$B - C = \dots$ $A = \dots$ $C \dots A$

Где «ловушка»?



Всё равно $B - C = A$ или $A = B - C$.

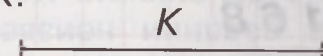
 «Ловушка» в третьем задании: при сравнении C и A нельзя точно сказать, какой будет знак. На этой схеме $C < A$, но можно было бы взять больше, чем A ($C > A$), и равной A ($C = A$).
 А, взяв больше, чем A ($C > A$), и равной A ($C = A$), можно было бы вычитать C , которую добавили к A .

166

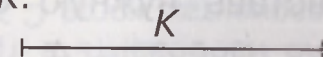
Выполни три задания.

1) Известно, что $A < B$ (на C). Начерти схему, покажи A , B и C .

2) Начерти два таких отрезка, чтобы один был больше другого на длину K :



3) Начерти два таких отрезка, чтобы один был меньше другого на длину K :



Сравни все три задания.

Что интересного тебе удалось заметить?



Что необходимо сделать, чтобы длины отрезков стали равными?

❓ Как научить другого делать так, как делаешь сам?

Как ты думаешь, зачем нужно уметь уравнивать величины?

167

Начерти такие два угла, чтобы угол α был больше угла β , а затем сделай то, что написано в формулах, и закончи их:

$$\begin{aligned} \alpha &= \beta + \gamma & \gamma &= \alpha - \beta \\ \alpha - \beta &= \gamma & \beta &= \alpha - \gamma \\ \alpha &\dots = \beta \end{aligned}$$

Подсказка!

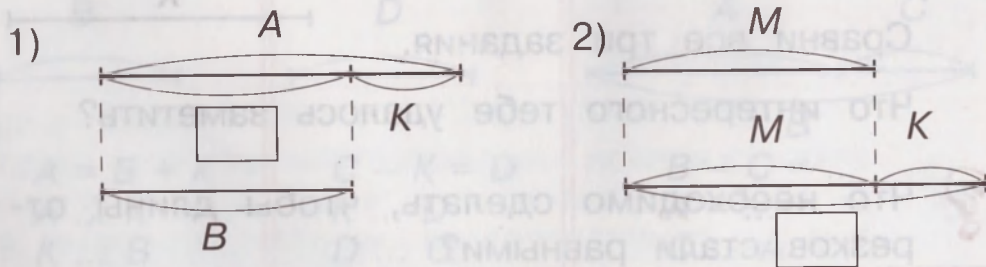
Углы, которые уравнивают, нужно вырезать и сравнить путём наложения.



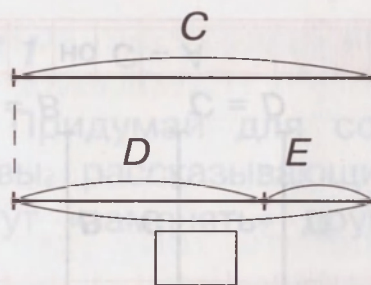
$$\begin{aligned} \alpha &= \lambda + \beta & \beta &= \lambda + \alpha \\ \beta - \alpha &= \lambda & \lambda &= \beta - \alpha \end{aligned}$$

168

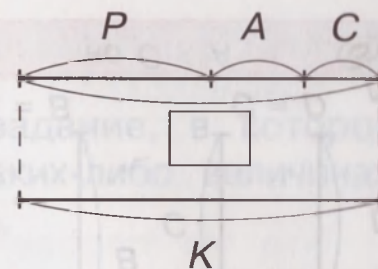
По схеме запиши формулы. В «окошечко» вставь нужную букву или формулу.



3)



4)



Есть ли здесь одинаковые схемы? Почему?

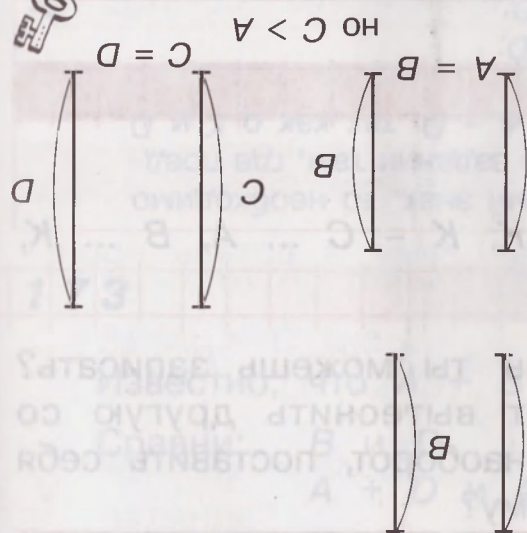
Вместо букв подставь подходящие числа.



1) В окошечко можно вставить букву B или формулу $A - K$, так как $B = A - K$. То есть букву B можно заменить выражением $A - K$ и наоборот.

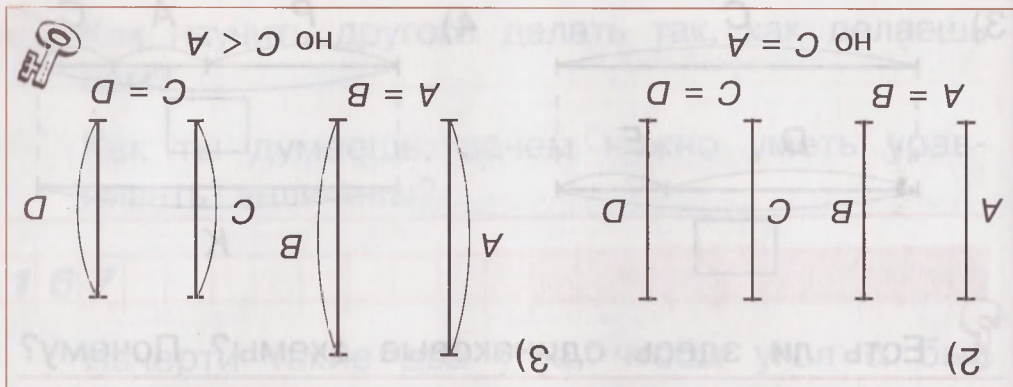
169

Нарисуй величины A, B, C и D так, чтобы $A = B$ и $C = D$.



1) Величины C и D можно изобразить в трёх вариантах, когда $C > A$, $C = A$, $C < A$ (это и есть «ловушка», так как в задании неизвестно отношение между A и C).

Можно величины A и B изобразить так:



При помощи схемы определи, какие знаки можно вставить вместо точек. Найди «ловушки».

$$A + C \dots B + D \quad A + D \dots B + C$$

$$B + C \dots D \quad A \dots C \quad D \dots C$$

Какие ещё формулы можно записать?

170

Дано: $A = K$.

Сравни: $A - B \dots K$, $K - C \dots A$, $B \dots K$, $C \dots A$, $A \dots K - C$.

Какие ещё формулы ты можешь записать? Какая буква может вытеснить другую со своего места или, наоборот, поставить себя на её место? Почему?

171

Придумай для соседа задание, в котором буквы, рассказывающие о каких-либо величинах, могут «заменять» друг друга.

172

Известно, что $A = B$.

Вместо точек вставь пропущенные знаки: $=$, $>$, $<$.

$$A + C \dots B + C$$

$$A - K \dots A - D$$

$$A - E \dots B - E$$



Где «ловушка»?



Если трудно поставить нужный знак, то необходимо начертить схему. «Ловушка» в задании там, где предлагается сравнить $A - K$ и $A - D$, так как о K и D ничего не известно.

Если $K > D$, то $A - K < A - D$;
 Если $K = D$, то $A - K = A - D$;
 Если $K < D$, то $A - K > A - D$.

173

Известно, что $A + B = A + D$.

Сравни: B и D ; B и $A + D$;
 $A + D$ и $A + B$; D и B .

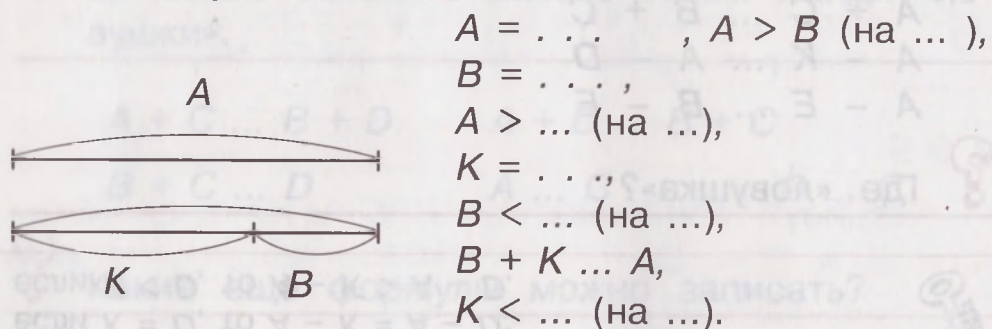
? Как ты узнаёшь, какой знак ставить при сравнении?

Научи других.

? Что ты посоветуешь делать тому, кто не может сразу сравнить величины?

174

По схеме составь формулу и вставь пропущенные буквы и знаки.



Научи других выполнять такие задания.

175

По формуле составь схему и вставь пропущенные буквы и знаки.

1) $M + K = B$, $M \dots B$ (на ...), $K = \dots$, $B \dots M + K$,
 $\dots > \dots$ (на ...), $\dots < \dots$ (на ...).

2) $C - A = D$, $C \dots D$, $D \dots A$, $\dots > \dots$ (на ...),
 $\dots < \dots$ (на ...).

? Как ты узнаёшь, какие знаки и буквы нужно вписывать?

Как быть тому, кому трудно это делать?



Посмотри

176

Разберись, что известно, а что нужно узнать:

$A + B = C + D$,	$B = D$,
$A \dots C + D$	$A \dots C$
$B \dots C + D$	$A \dots D$
$A + B \dots C$	$C \dots B$
$A + B \dots D$	$D \dots B$

? Есть ли здесь «ловушка»?

Докажи это с помощью схемы.

177

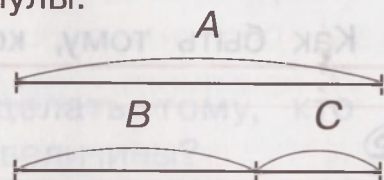
Начерти по схеме отрезки и расставь буквы.

1) $A > C$ (на K)	3) $E = P - L$
2) $M < D$ (на B)	4) $F = R + S$

? Что ты спросишь у того, кто выполнил это задание?

Проверь себя!

1) По схеме составь формулы.



2) Известно, что $A > B$.
Начерти схему.

? Какие ещё формулы можно написать к этой схеме?

Уравняй эти величины так, чтобы $A = B + C$.
Сравни $A - C$ и B .
Покажи с помощью схемы.

3) Известно, что $D > C$ и $C = K$. Начерти схему.
Сравни D и K .

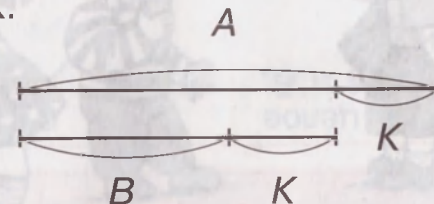
4) Известно, что $M = B$, а $B < A$.
Начерти величины M , B и A .
Сравни M и A , M и $B - D$, B и $M + K$.

5) По формуле построй схему и покажи все величины: $A + B = C$.

6) Известно, что $A > B$ (на C).
Покажи на схеме величины A , B и C .
Составь по схеме все возможные формулы.

7) Проверь, правильно ли дети по формулам построили схему. Если правильно, поставь «+», если нет, поставь «-» и начерти правильную схему.

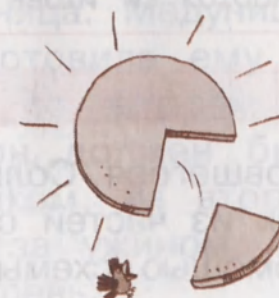
Было: $A > B$, дети уравнивали величины так:
 $A - K = B + K$.



Глава 2

Как из частей составить целое.

Найди в сказке о Незнайке то место, где идет речь о том, как ему показалось, что от Солнца оторвался кусок и ударил его по голове, и как всем, кто по дороге встречался, он об этом рассказывал.

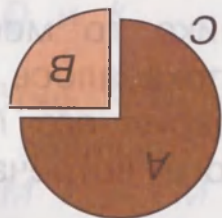


? Как ты думаешь, поверили ему коротышки или нет?



Вырежи такие же, как на рисунке, **части** и **восстанови** расколовшееся Солнце.

? Сколько частей ты держишь в руках? Какие? Обозначь их буквами.



$A + B = C$
 C — это целое.
 A и B — это части.

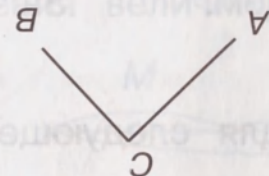
В руках у тебя две части, из которых ты составил целое.

178

Вместо расколовшегося Солнца возьми полоски и покажи, как из частей составили целое. Изобрази это с помощью схемы.



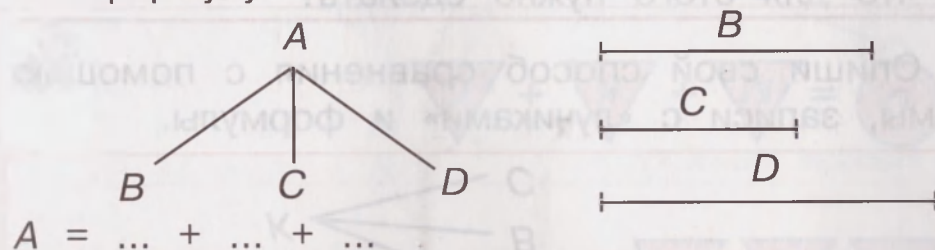
Придумай, как ещё, кроме схемы и формулы, можно показать, что целое C разбилось на две части A и B .



Можно показать, что целое C состоит из частей A и B , с помощью «лучиков».
 C — целое.
 A и B — части.

179

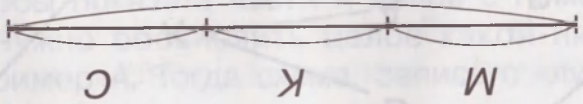
Составь из частей B , C и D целое и запиши формулу:



180

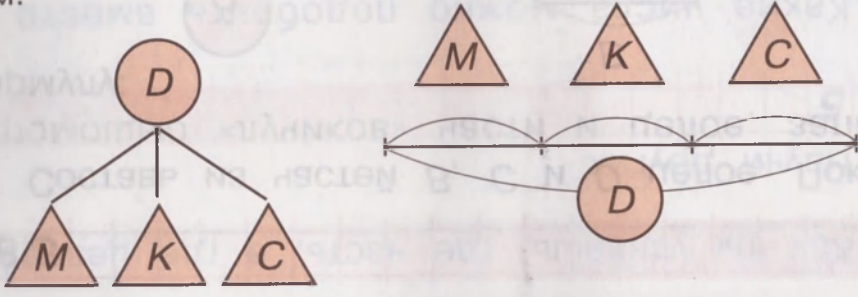
После того как воздушный шар упал на землю, Незнайка очнулся в незнакомом месте. Это была больница. Медуница, которая лечила Незнайку, приготовила ему лекарство и сразу разлила его по четырём баночкам. Из первой баночки он должен был выпить лекарство за завтраком, из второй — за обедом, из третьей — за ужином, а из четвёртой — на следующий день.

По схеме составь запись с «лучиками» и на-
пиши формулы. Введи недостающие буквы для
обозначения величин.



На схеме, в записи с «лучиками» и в фор-
мулах покажи, где части, а где целое.

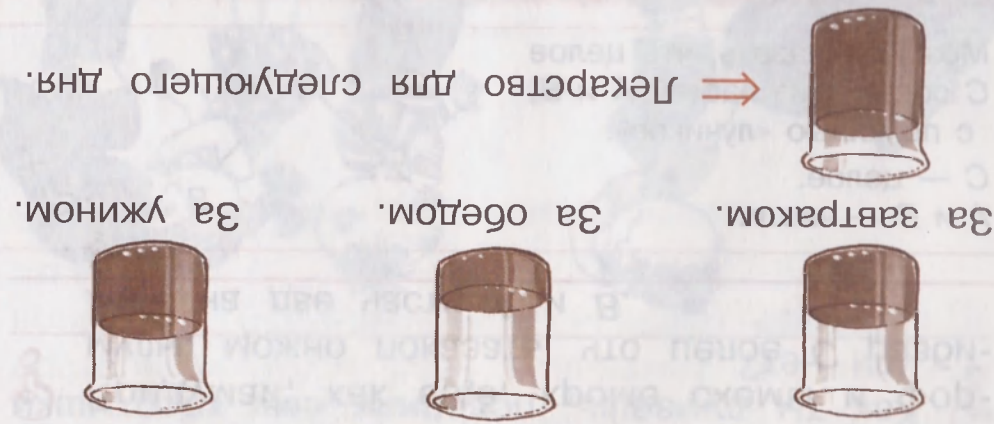
$$\bigcirc D = \triangle M + \triangle K + \triangle C$$



Дети из другого класса придумали такие обозначения и договорились:
целое обозначать кружком, а части — треугольником.

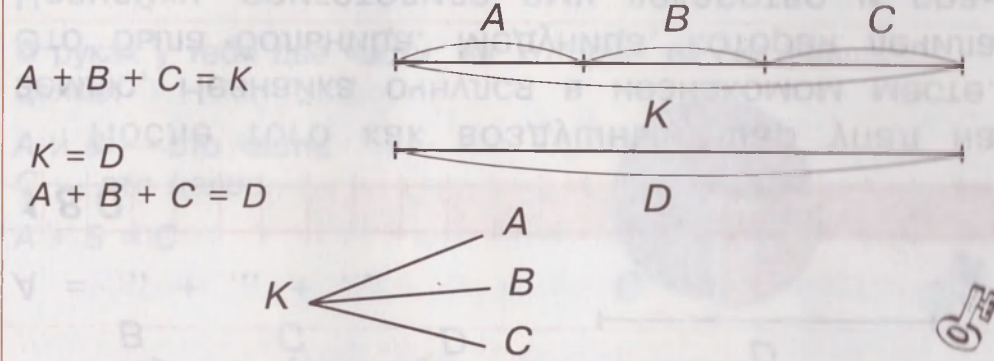
Придумай свои обозначения.

Как узнать, больше ли лекарства ему при-
дётся выпить на следующий день или нет?



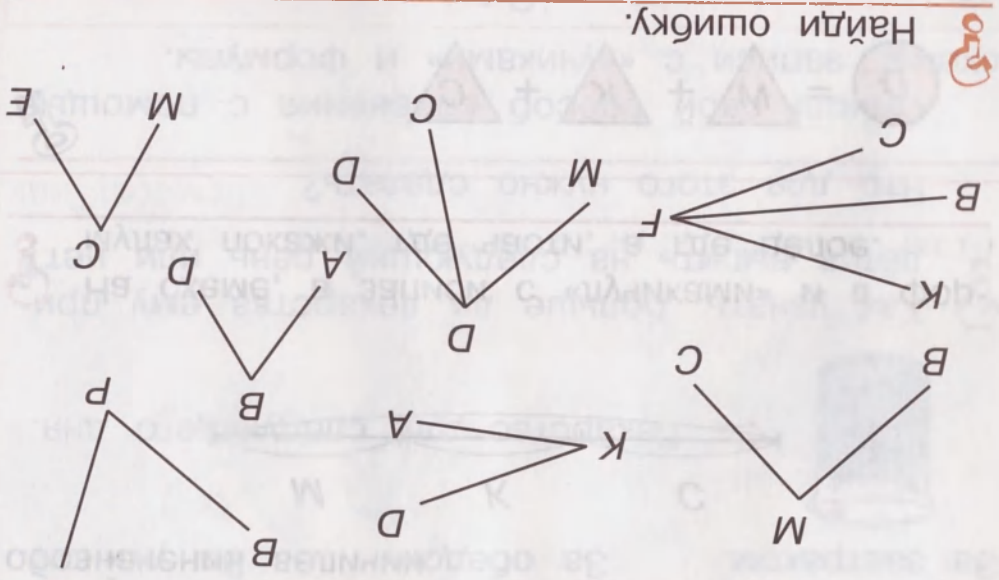
Что для этого нужно сделать?

Опиши свой способ сравнения с помощью
схемы, записи с «лучиками» и формулы.



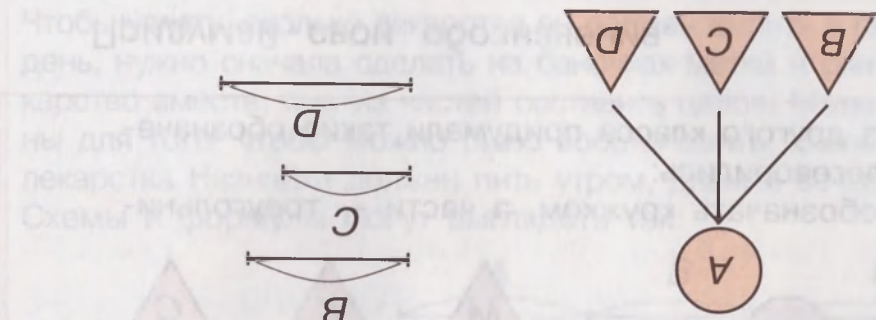
Чтобы узнать, сколько лекарства он должен выпить в первый
день, нужно сначала сделать на баночках метки и слить ле-
карство вместе, т. е. из частей составить целое. Метки нуж-
ны для того, чтобы можно было восстановить, сколько же
лекарства Незнайке должен пить утром, днём и вечером.
Схемы и формулы могут выглядеть так:

В записях обведи кружком целое, а треугольником — части.

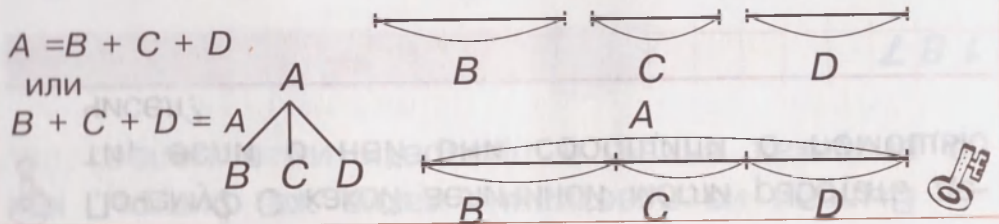


Найди ошибку.

Составь из частей B, C и D целое. Покажи с помощью «лучиков» части и целое, запиши формулу:



Для того чтобы показать части и целое с помощью «лучиков», нужно обозначить целое какой-нибудь буквой, например А. Тогда схема, запись с «лучиками» и формула будут выглядеть так:



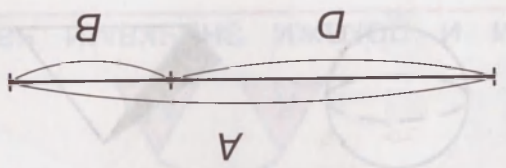
По формуле начерти схему и покажи части и целое.

- 1) $A + B = C$
- 2) $A + C + D = B$
- 3) $K = M + E + D$
- 4) $M = K + B$

Как ты узнаешь, где часть, а где целое?

Научи других.

Какие числа можно подобрать вместо D, A, B?





Почему? С какой величиной могли работать дети, если о ней они сообщили с помощью чисел?

1 8 7

Можно ли подобрать такие тройки чисел:

$$A = 7, D = 6, B = 1; \quad A = 4, D = 5, B = 2;$$

$$A = 8, D = 5, B = 4?$$

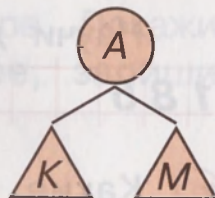
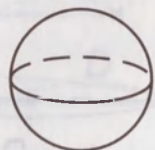
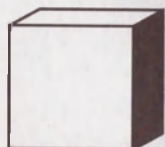
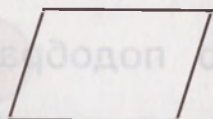
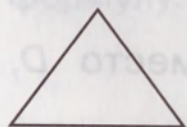


Как ты узнаёшь, какие числа подходят к схеме, а какие нет?

С какого числа лучше начать подбирать, чтобы не ошибиться? Как научить других подбирать числа?

1 8 6

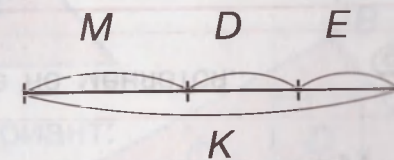
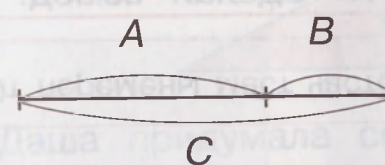
По записи с «лучиками» покажи на данных фигурах A , K и M , если величина A такая:



Вылепи из пластилина такие же фигуры, как на рисунках внизу, и преврати их в целое.

1 8 7

На каждой схеме покажи части и целое. Запиши формулы.



Сравни свои формулы с формулами других детей.



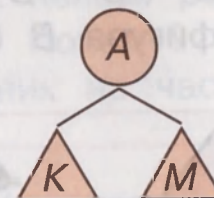
Что тебе показалось интересным в этом задании?

Какие ещё формулы можно записать?

Теперь сравни $A + B$ и $B + A$, $M + D + E$ и $E + M + D$. Сделай вывод.

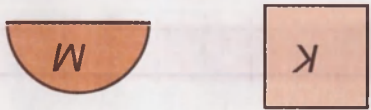
1 8 8

По данной записи сделай схему и запиши формулу.



Назови и покажи значками части и целое

Составь из фигур K и M новую фигуру и дай ей название:



Сравни $K + M$ и $M + K$. Сделай вывод.



От перемены мест частей целое не меняется.

Математики называют части **слагаемыми**, а целое — **суммой**.

Как сформулировать вывод, сделанный тобой, используя слова «слагаемые», «сумма»?



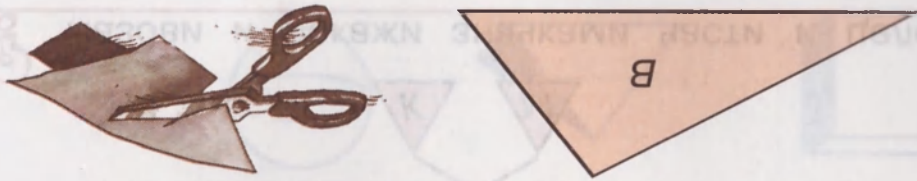
От перемены мест слагаемых сумма не меняется — это математики назвали **переместительным** законом.

189

Алина, Саша и Даша выполняли задание с

таким условием:

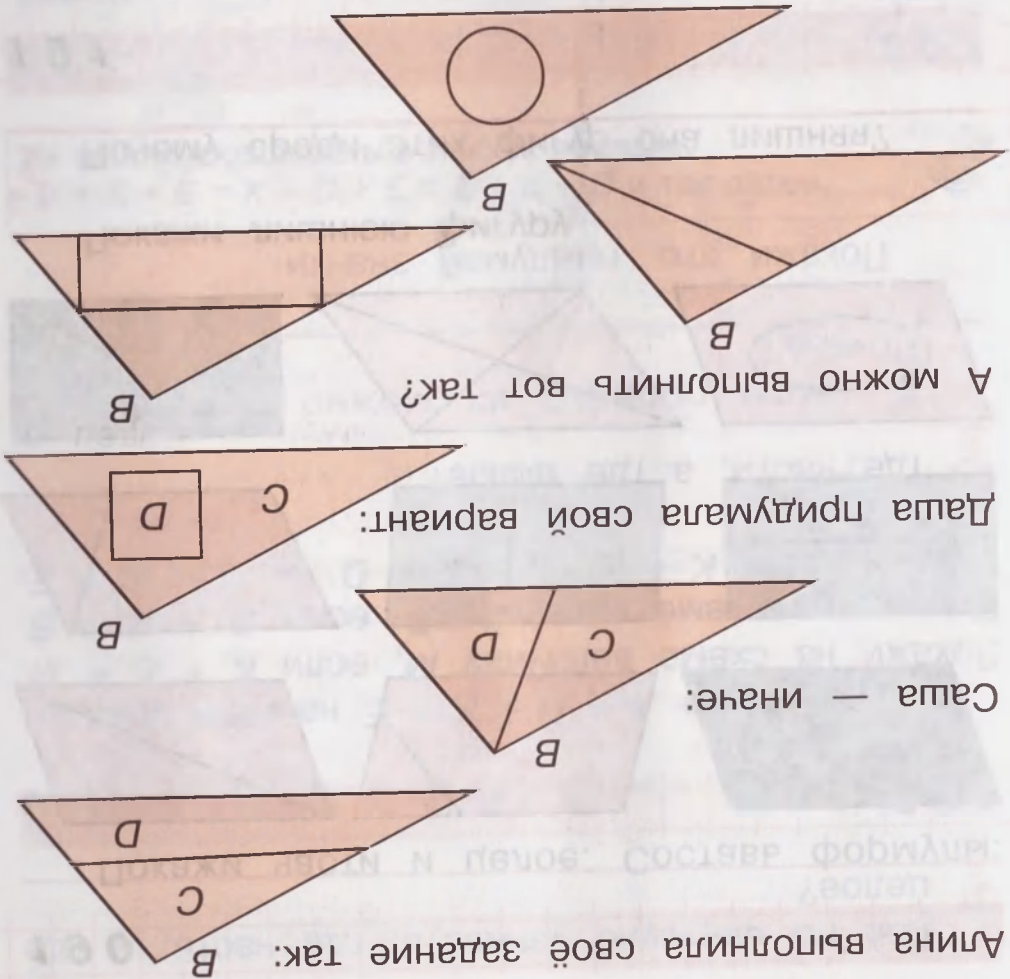
«По формуле $B = C + D$ нужно изменить чертёж так, чтобы фигура B была целой».



По условию треугольник нужно разбить только на две части, поэтому нельзя, чтобы получилось больше частей.



Покажи части и целое на каждом рисунке. Придумай, как нельзя разбить этот треугольник на части. Почему? Научи других разбивать треугольник на части.



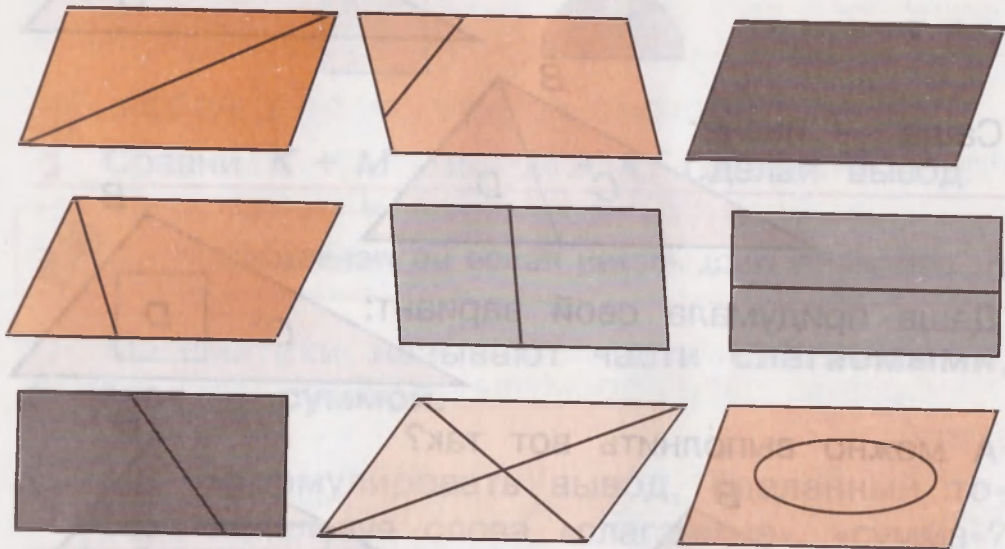
Саша — иначе:

Даша придумала свой вариант:

А можно выполнить вот так?

190

Покажи части и целое. Составь формулы:



Покажи лишнюю фигуру.

Почему среди этих фигур она лишняя?

191

Это — часть:



Можешь ли ты превратить эту часть в целое? Как это сделать?

Обозначь буквами части и целое. Запиши формулу.



Как по формуле узнавать, где часть, а где целое?

192

По формуле $A = D + K + E$ начерти схему. Покажи на схеме величину M , если $K + E = M$. Покажи на схеме величину B , если $D + K = B$. Сравни $D + K + E$, $K + E + D$ и $K + D + E$.



Где части, а где целое?

В каком порядке их можно складывать? Почему?

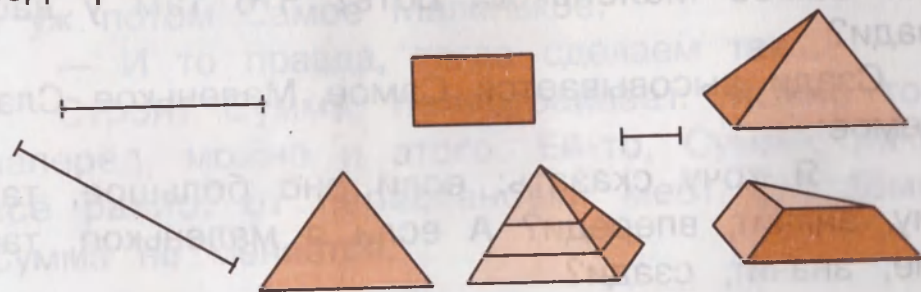
Покажи это, придумай значки.



Их можно складывать в любом порядке. $D + K + E = E + D + K = E + K + D$ и так далее.

193

Дети решили складывать фигуры из частей. Подбери и ты подходящие друг к другу части.





Найди «ловушку».

Сам придумай части, из которых удобно составить целое. Придумай «ловушку».



Как научить других придумывать или подбирать части?

Из каких частей можно составлять целое? В каком порядке?

194



Прочитайте с ребенком рассказ Ф. Кривина «Сумма». Переведите на язык понятий части и целого.

С+У+М+М+А = ...

— Итак, построились по росту: впереди Большое Слагаемое, за ним Среднее, а уж потом Самое Маленькое. Есть? Что там у вас, сзади?

Сзади высовывается Самое Маленькое Слагаемое:

— Я хочу сказать: если оно большое, так ему, значит, впереди? А если я маленькое, так мне, значит, сзади?

Сумма задумывается. Она что-то считает, прикидывает, потом говорит:

— Справедливое замечание, придётся его учесть. Итак, построились по росту: впереди Самое Маленькое Слагаемое, за ним Среднее, а уж потом Большое. Есть? Что там у вас, сзади?

— Неудобно как-то, — басит Большое Слагаемое. — Я всё-таки самое большое, за что же меня в конец?

Опять думает Сумма. Да, неудобно получается.

— Сделаем так: впереди Самое Маленькое Слагаемое, за ним Большое, а уж потом Среднее. Построились? Что там у вас?

— Нет, всё-таки это несправедливо, — говорит Среднее Слагаемое. — Почему именно я должно стоять позади всех?

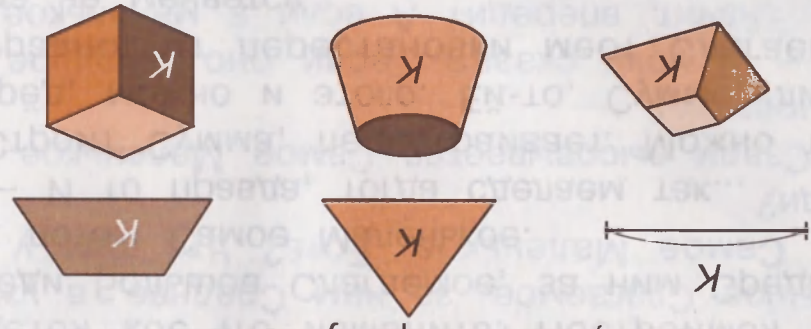
Вот именно, почему?

— Действительно, — соглашается Сумма, — придётся кое-что изменить. Построимся так: впереди Большое Слагаемое, за ним Среднее, а уж потом Самое Маленькое.

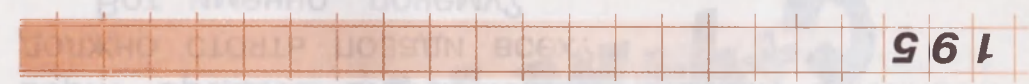
— И то правда, тогда сделаем так...

Строит Сумма, перестраивает. Можно тогда наперёд, можно и этого. Ей-то, Сумме, лично всё равно: от перестановки мест Слагаемых Сумма не меняется.

Дорисуй или найди подходящие части.



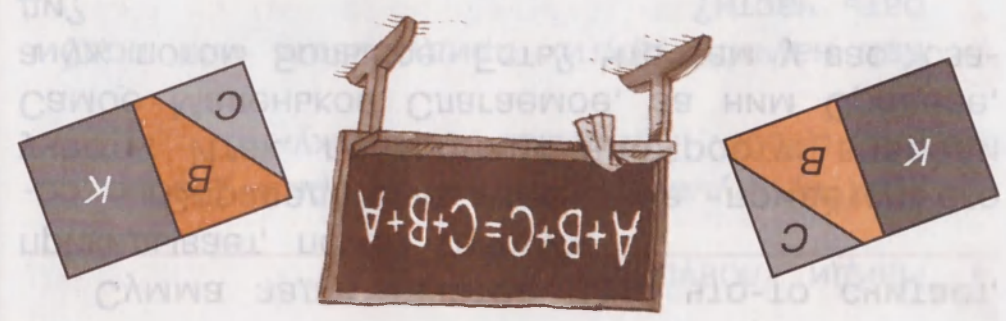
Какой может быть величина А, если её часть К такая, как на рисунке?



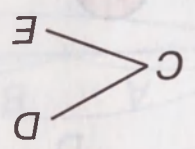
Сумма — это целое, **слагаемые** — это части, а речь идёт о **переместительном законе сложения**: $A + B = B + A$.



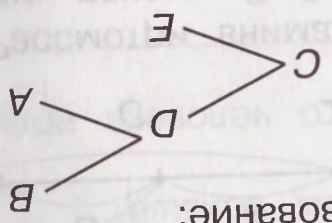
Удалось ли тебе узнать сумму и слагаемые в заданиях, с которыми мы работали? Какие другие имена есть у суммы и слагаемых? О каком законе сложения идёт речь? Назови его. Как его записать с помощью формулы?



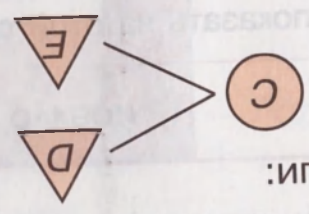
В записи обведи кружком целое и треугольником части.



Сделай чертёж и запиши формулу. Выполни такое преобразование:



Закончи записи и схему. Дети — Ксюша и Лёня — тоже выполнили это задание. Вот что у них получилось.



у Лёни:

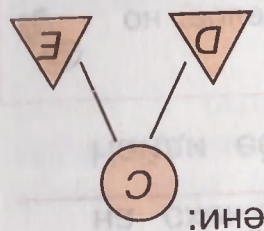


Схема Ксюши:

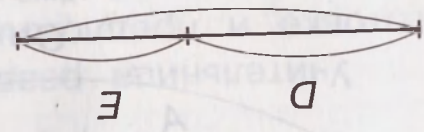
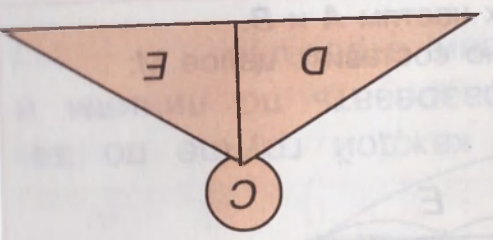
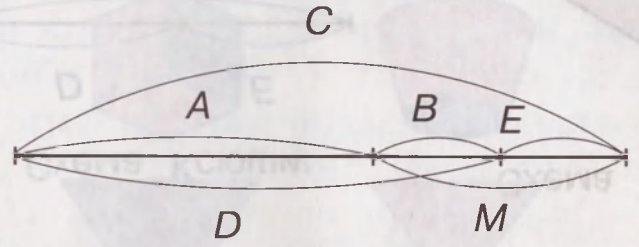


Схема Лёни:



- 1) D — целое по отношению к частям A и B .
- 2) Из частей B и E тоже можно составить целое M :

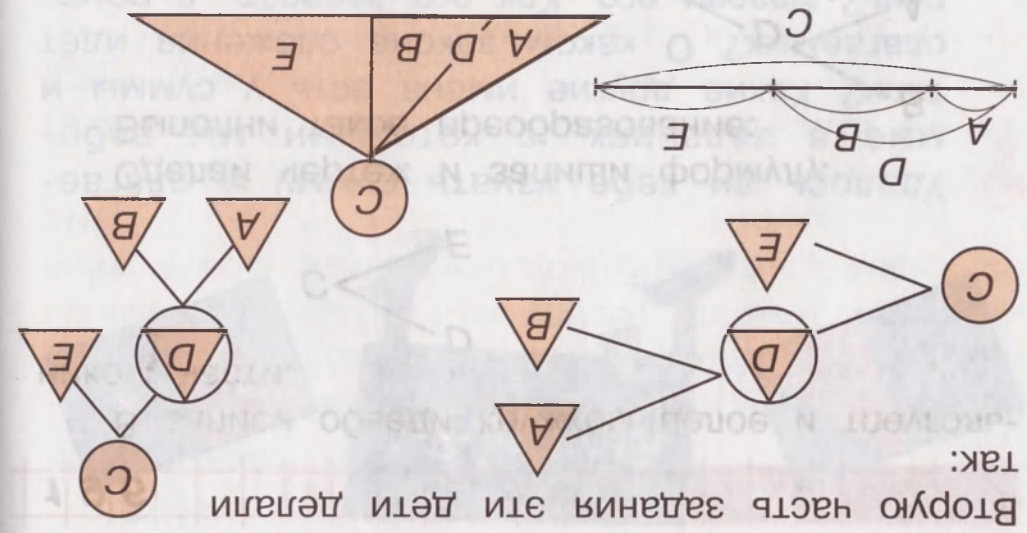


- 3) Из A и E тоже можно было составить целое, но неудобно показать на этой схеме.



Найди её. Обозначь буквой.

Рассмотри внимательно оба чертежа и скажи, почему D была сначала только частью по отношению к величине C , а стала ещё и целой величиной по отношению к частям ... и Какая ещё целая величина появилась на схеме?



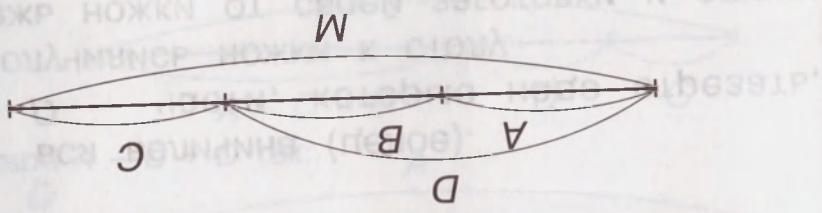
Вторую часть задания эти дети делали так:

198



Попробуи научить другого человека получать разные формулы.

А кто из вас напишет их больше?

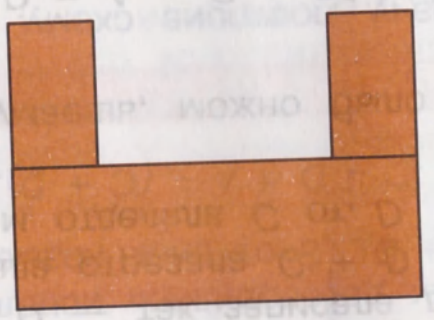


Используя схему, запиши формулы.

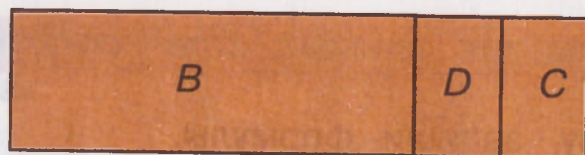
197



Учительница раздала каждой группе по заготовке и предложила разрезать по линиям и описать формулой, как они отрезали.



Дети собрались сделать аппликацию — столик.

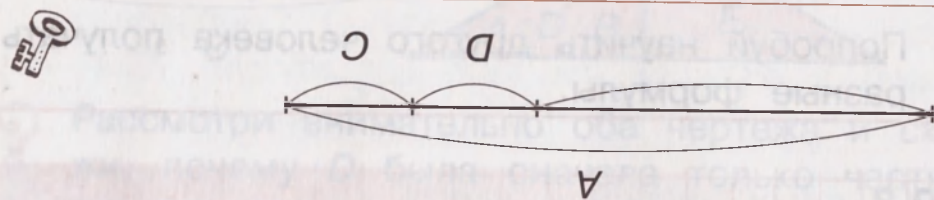


— заготовка

A — вся величина (целое).

C и D — части, которые надо отрезать, чтобы получились ножки к столу.

Отрежь ножки от своей заготовки и опиши схемой и формулой.



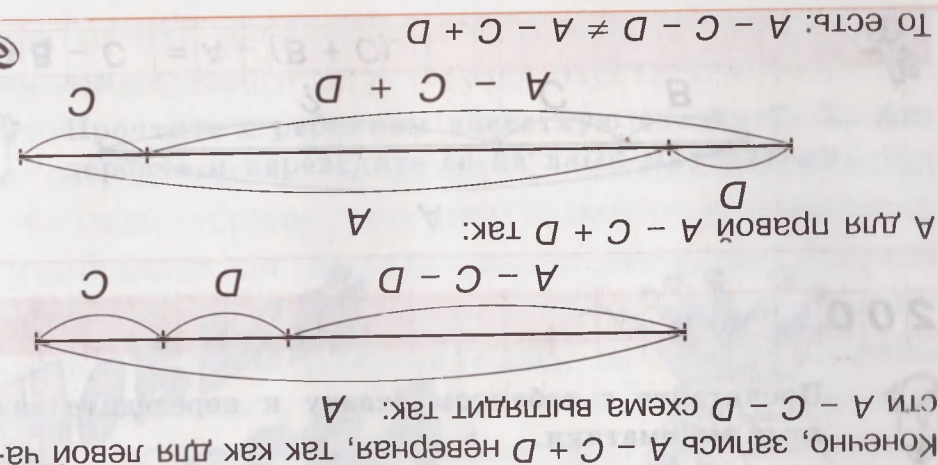
— $A - C - D$ — так записала одна группа, которая отрезала по частям.

$A - C + D$ — так записала другая группа, которая сначала отрезала $C + D$ — обе ножки сразу, а потом отделяла C от D .

Как ты думаешь, можно было бы записать так:

$$A - C - D = A - C + D?$$

Прежде чем ответить, проверь, построив схему по каждой формуле.



Чем необходимо дополнить запись $A - C + D$, чтобы было понятно, что отнимать нужно не C , а $C + D$?



Нужен какой-нибудь знак, например, $A - (C + D)$ или $A - C + D$

Математики договорились использовать такой знак: $A - (C + D)$. Этот знак называют **скобкой**.

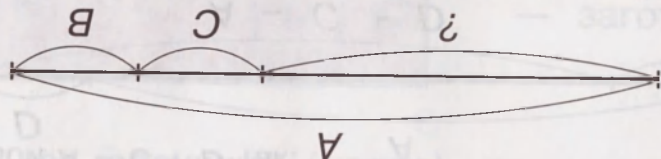
Итак, $A - C - D = A - (C + D)$.

199

Реши задачу, построив схему.

В автобусе ехало A человек. На первой остановке вышло B мужчин и C женщин. Сколько человек поехало дальше?

Запиши решение разными способами.



200



Прочитайте с ребенком сказку и переведите ее на язык математики.

Что случилось с величиной А?

Жила-была величина А. Какая она была, уж никто и не помнит: то ли тонкая, как проволока, то ли жидкая, как вода, то ли плоская, как доска, то ли массивная, как тяжёлый мешок, но была она не простая, а составная.

Состояла она из частей В, С и D. Добрее, чем А, не было величины на свете. Попросят у неё часть, она отдаёт — то отдала В, то С подарила, а тут и D другу понадобилась. Спыхватилась величина А, а её самой уже и нет, превратилась она в другую, в кругленькую, нулевую величину. Вот и сказке конец.



Так есть нулевая величина или нет? Как её обозначить?

Поработай с цифрой 0.

201



Прочтите с ребенком известную сказку Г. Х. Андерсена и переведите ее на язык математики.

Новый наряд короля



Давным-давно жил на свете король. Он так любил наряжаться, что тратил на наряды все свои деньги. Он устраивал парады, загородные прогулки, каждый день ходил в театры только для того, чтобы показаться в новом наряде. Король переодевался каждый час, и один наряд был у него лучше другого. Про других королей часто говорят: «Король совещается с министрами», а про этого короля только и было слышно: «Король переодевается».

В королевской столице жилось очень весело. Почти каждый день туда приезжали иностранные гости. И вот раз в столицу приехали двое обманщиков. Обманщики говорили, что они знаменитые ткачи и что они умеют изготовить такую чудесную ткань, лучше которой ничего нельзя себе представить. Эта ткань отликает самыми яркими красками и расшита самыми красивыми узорами. Но кроме всего этого, она обладает чудесным свойством: её могут видеть только умные люди. Ни глупец, ни человек, который не годится для своей должности, этой прекрасной ткани не увидит.

«Вот это хорошо, — подумал король. — У меня будет новое красивое платье, да вдобавок я узнаю, кто из моих сановников даром получает жалованье, кто умён, а кто глуп. Пусть поскорее изготовят эту замечательную ткань!»

И он дал обманщикам большой задаток и приказал им сейчас же приняться за работу.

Обманщикам отвели во дворце большую комнату, и они поставили там два ткацких станка, уселись за них и стали делать вид, что усердно работают. А у самих на станках ровно ничего не было — ни одной нитки, ни кусочка ткани. Каждый день обманщики требовали для своей работы тончайшего шёлку и чистого золота. Всё они прятали в свой карман и продол-

жали сидеть за пустыми станками с утра до поздней ночи.

И вот как-то раз король захотел посмотреть, как подвигается у ткачей дело. Но тут он вспомнил о чудесном свойстве ткани, и ему стало как-то не по себе. Конечно, ему нечего бояться за себя, но... всё-таки пусть сначала посмотрит кто-нибудь другой.

«Пошлю-ка я к ним моего честного старого министра, — подумал король. — Уж он-то увидит эту ткань: он умён и с честью занимает своё место».

И вот старый министр вошёл в комнату, где сидели за пустыми станками обманщики.

«Вот тебе раз! — подумал министр. — Я ведь ничего не вижу!»

Но вслух он этого не сказал.

Обманщики почтительно попросили его подойти поближе и сказать, как нравятся ему



рисунки и краски. Они показывали на пустые станки, и бедный министр, как ни таращил глаза, всё-таки ничего не видел. Да и нечего было видеть.

«Неужели я дурак? — прошептал министр. — Вот уж никогда не думал! Упаси боже, если кто-нибудь узнает про это! А может быть, я не гожусь для своей должности? Нет, нет, никак нельзя признаться, что я не вижу ткани!»

— Что же вы ничего не скажете нам? — спросил один из ткачей.

— О, это очень мило! — ответил старый министр, глядя сквозь очки на пустой станок. — И узор красивый, и краски превосходные. Да, да, я доложу королю, что мне чрезвычайно понравилась ваша работа.

— Рады стараться! — сказали обманщики и наперебой принялись расхваливать узоры на своей ткани.

Министр слушал очень внимательно, чтобы потом повторить всё это королю. Так он и сделал.

С этого дня обманщики стали требовать ещё больше шёлку и золота. Все карманы у них были полны дорогими товарами, а на работу они не истратили ни одной ниточки.

Через несколько дней король послал к ткачам другого сановника. И с ним произошло то же, что и с первым. Уж он смотрел, смот-

рел, смотрел, и сбоку заглядывал, и снизу, но ничего, кроме пустых станков, так и не вымотрел.

— Ну как? Нравится ли вам? — спросили его обманщики, разводя руками в воздухе, как будто бы они поддерживали тяжёлую ткань.

«Конечно, я не глуп, — думал сановник, — но тогда, значит, я не на своём месте? Вот так штука! Но нельзя же в этом сознаваться!»

И он стал расхваливать ткань, которой не видел, и восхищаться узорами, которых не было.

— Очень хорошо, очень мило! — доложил он королю.

Скоро весь город заговорил о чудесной ткани.

Наконец король сам пожелал полюбоваться этой диковинкой, пока она ещё не снята со станка. С целой свитой придворных и вельмож король отправился к ткачам. В королевской свите были и те два сановника, которые уже побывали у обманщиков. А обманщики между тем сидели в своей комнате и изо всех сил ткали на пустых станках.

— Превосходно! Не правда ли? — сказали первые два сановника. — Не угодно ли полюбоваться? Какой рисунок, какие краски!

И они тыкали пальцами в пространство, думая, что все остальные действительно видят прекрасную ткань.

«Что это значит? — подумал король. — Я ничего не вижу! Но ведь это ужасно! Неужели я дурак? А может быть, я не гожусь в короли? Это было бы хуже всего!»

А вслух он сказал:

— О да, это очень недурно. Вполне заслуживает моего одобрения.

И король с довольным видом кивал головой. Королевская свита глядела во все глаза, но видела не больше своего повелителя. И всё же придворные повторяли в один голос:

— О, это прекрасно! Это восхитительно! — и советовали королю сшить себе из такой ткани наряд для предстоящей торжественной процессии.

Король пожаловал обманщикам ордена и удостоил их звания придворных ткачей.

Всю ночь накануне торжества просидели обманщики за работой и сожгли больше шестнадцати свечей. Они притворялись, что снимают ткань со станков и кроют её большими ножницами. А потом они стали шить новое платье короля иголками без ниток.

Наконец они объявили:

— Готово!



Наутро король в сопровождении всей своей свиты явился за новым платьем.

Обманщики поднимали кверху руки, будто держали что-то, и приговаривали:

— Пожалуйста, ваше величество, вот панталоны, вот камзол, а вот кафтан. Прелестный наряд! Лёгкий, как паутина. Вы даже и не почувствуете, что надели его.

— Да, да, — говорили придворные, но они ничего не видели, да и видеть-то было нечего.

— Соблаговолите теперь раздеться и стать вот тут, перед большим зеркалом, — сказали обманщики королю. — Мы оденем вас.

Король снял старое платье, и обманщики принялись наряжать его: они делали вид, что надевают на него то панталоны, то камзол, то кафтан. Они притворялись, что застёгивают пуговицы, завязывают банты, а потом они широко

взмахнули руками, как будто набросили на плечи короля королевскую мантию. А король вертелся перед зеркалом и оглядывал себя то с одного бока, то с другого.

— Ах, как идёт это платье королю! Как чудесно оно сидит на нём! — шептали придворные. — Какой рисунок, какие краски! Роскошный наряд!

— Балдахин его величества у дверей! — доложил обер-церемониймейстер.

— Я готов! — сказал король. — Хорошо ли сидит на мне это платье?

И он подошёл поближе к зеркалу и ещё раз оглядел себя с головы до ног. Все ведь должны были видеть, что он внимательно рассматривает свой наряд.

Камергеры, которым полагалось нести шлейф королевской мантии, притворились, будто поднимают что-то с полу, и пошли за королём, вытягивая перед собой руки, — они не смели и виду подать, что нести-то было нечего.

И вот процессия двинулась. Король шествовал под роскошным балдахином, а народ, толпившийся на улицах, говорил:

— Ах, какой наряд! Какая роскошная мантия! Как это платье к лицу королю!

Ни один человек не сознался в том, что ничего не видит, никто не хотел прослыть глуп-

цом или признать, что он ни на что не пригоден. И вдруг какой-то маленький мальчик крикнул:

— А король-то голый!

— Ах, послушайте, что говорит новинное дитя! — сказал его отец. — Ребёнок ослеплён. Он всегда для своей должности годится. Значит, он говорит правду.

И все стали шёпотом повторять:

— А ведь это верно! Король-то голый!

— Голый король! Голый! — вдруг громко закричал весь народ.

И королю стало жутко.

«Не может быть, чтобы все были дураки! подумал он. — Значит, меня обманули, и я действительно голый. Но что же делать — надо идти дальше».

И голый король ещё величавее зашагал под своим балдахином, а камергеры шли за ним и несли шлейф, которого не было.



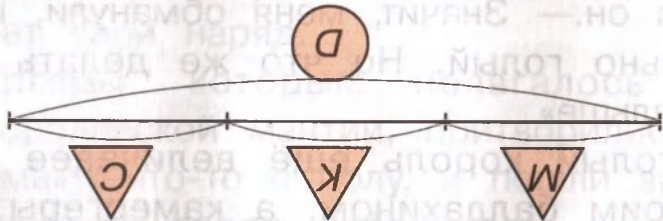
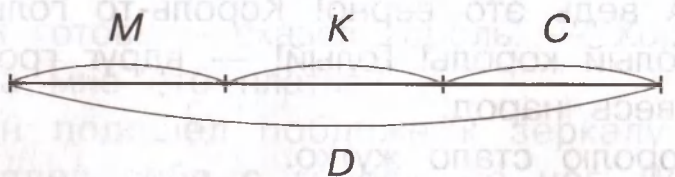
Что напоминает тебе отсутствующий наряд короля?



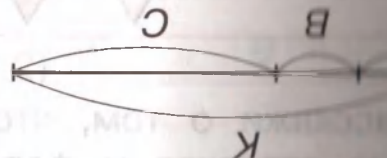
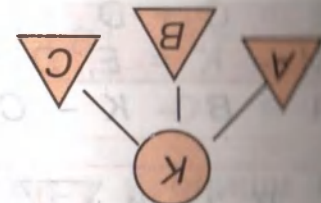
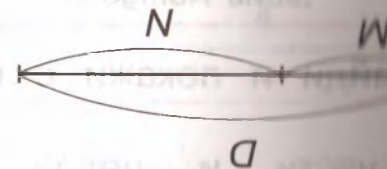
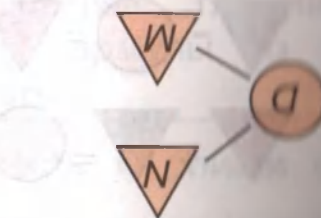
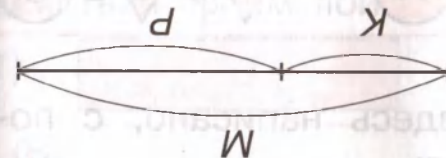
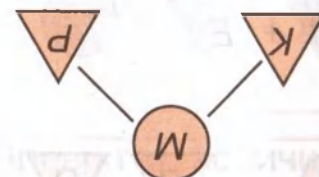
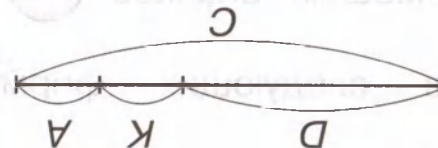
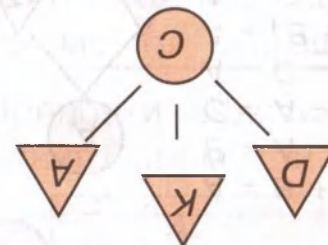
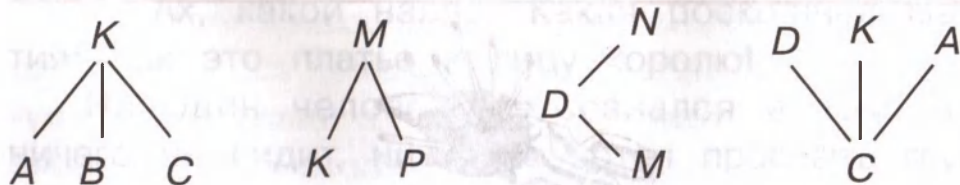
Придумай задание для одноклассников про части и целое.

Проверь себя!

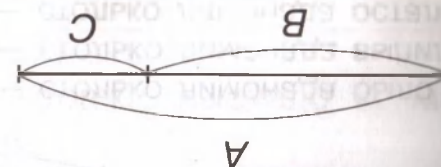
1. Обозначь на схеме кружком и треугольниками части и целое.



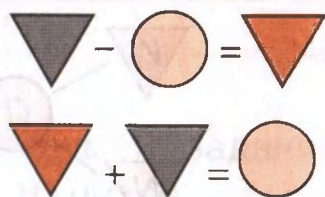
2. Покажи на схемах части и целое с помощью кружков и треугольников и расставь эти значки в записи с «лучиками».



3. Составь по одной-две формулы к каждой записи в задании 2.

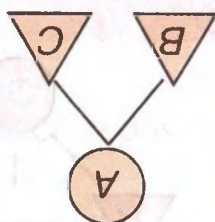


Океан и записи можно составить такие форму-



В общем виде:

$$\begin{aligned} A &= B + C \\ B &= A - C \\ C &= A - B \\ A - B - C &= 0 \\ A - C - B &= 0 \\ A - (B + C) &= 0 \\ B + C - A &= 0 \end{aligned}$$



4. Найди и покажи с помощью значков и части и целое в следующих формулах:

$$B = C + D$$

$$M - K = E, D = C + M + E$$

$$A = B - K - C$$



$$B = C + D \text{ и т. д.}$$

5. Расскажи о том, что здесь написано, с помощью отрезков и формул:

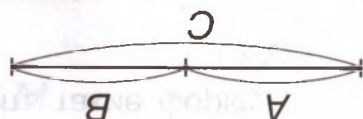
«В бутылке был лимонад. Часть его выпили.

Сколько осталось лимонада в бутылке?»

Обозначь все величины своими буквами.



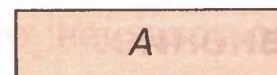
С — столько лимонада было в бутылке.
B — столько лимонада выпили.
A — столько лимонада осталось.



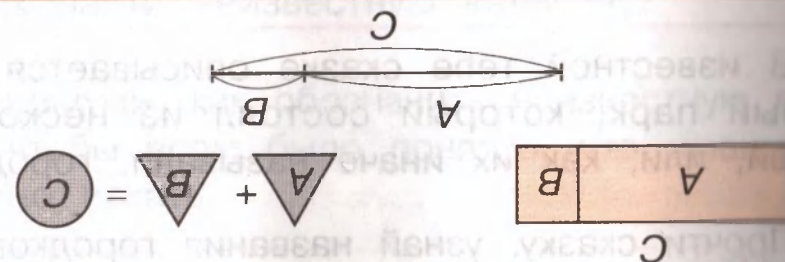
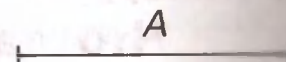
Покажи на схеме и в формуле, где части, а где целое. Какие ещё формулы по этой схеме ты можешь записать?

6. Преврати величину A в часть и опиши свои действия формулой.

1)

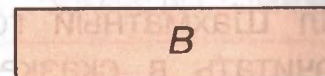


2)

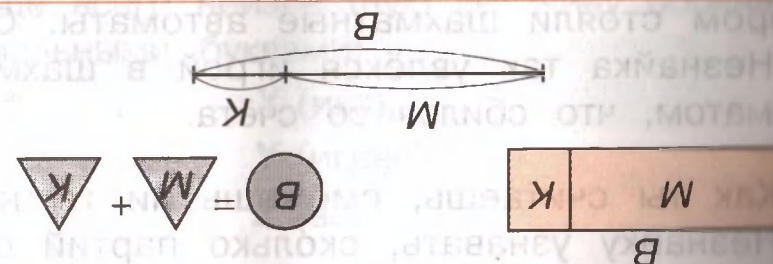
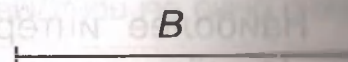


Преврати величину B в целое и опиши свои действия формулой.

1)



2)



7. Когда из гаража выехало A машин, то осталось B машин.

Сколько машин было в гараже?

Начерти схему и запиши формулу.

глава 3

Как находить неизвестные величины. Что такое уравнение.

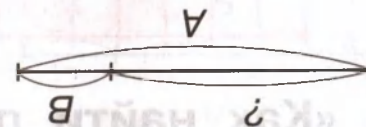
В известной тебе сказке описывается Солнечный парк, который состоял из нескольких частей, или, как их иначе называли, городков.

? Прочти сказку, узнай названия городков, покажи на схеме и опиши формулой, как был устроен парк.

Наиболее интересным был Шахматный городок (о нём ты сможешь прочитать в сказке), в котором стояли шахматные автоматы. Однажды Незнайка так увлёкся игрой в шахматы с автоматом, что сбился со счёта.

? Как ты считаешь, сможешь ли ты научить Незнайку узнавать, сколько партий он выиграл, если всего он сыграл A партий, из которых B проиграл?

Покажи это сначала на полосках, а затем на схеме.



Где здесь части, а где целое?

Что неизвестно: часть или целое?

Как найти неизвестную величину?

Придумай, как обозначить неизвестную величину, чтобы всем было понятно, что именно об этом нужно искать.



Можно было бы придумать любой специальный знак, например окошечко: $\square + B = A$, значит, $\square = A - B$, или пользоваться знаком вопроса: $? + B = A$, значит, $? = A - B$.

Чаще всего неизвестную величину обозначают специальными буквами:

X (икс),

Y (игрек),

Z (зет).



Как ты думаешь, можно ли использовать другие буквы?

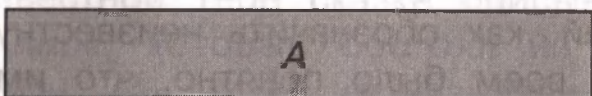
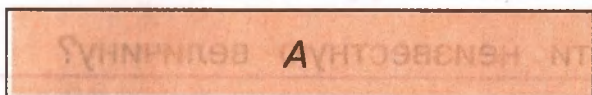


Конечно, можно, только тогда нужно специально указывать, какой буквой обозначена неизвестная величина.

Игра «Как найти полоску?».



Ведущий — учитель. Заготовьте две полоски одинаковой длины. Предложите ребенку обозначить длину какой-нибудь буквой. Пусть это будет буква А.



Попробуй найти, что такое А. Это длина полоски. А теперь попробуй найти, что такое В. Это длина отрезанной части.



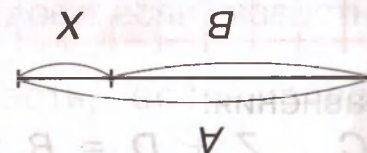
Теперь предложите ребенку зажмурить глаза, отрежьте от одной полоски часть и спрячьте отрезанный кусочек. Покажите ему оставшуюся часть и обозначьте ее длину буквой. Пусть это будет буква В.



Как узнать величину отрезанной части? Сможешь ли ты отрезать такую же величину, какую отрезал учитель? Как передать формулой то, что сделал учитель, и то, что сделано тобой?



Отрезанную вами часть покажите лишь тогда, когда ребенок отрежет оставшиеся полоски.



Какую ещё запись можно сделать по этой схеме?



$A - X = B$, $B + X = A$, $A - B = X$.

Ты уже знаешь, что в таких равенствах $A - ? = B$, $B + ? = A$ — вместо знака вопроса пишут специальные буквы.



Как ты понимаешь, зачем понадобились специальные буквы? Какие? Придумай, если хочешь, свои буквы.

Надеемся, ты помнишь, что в математике для обозначения неизвестных величин чаще всего используют буквы латинского алфавита:

X — [икс], Y — [игрек], Z — [зэт].

Например: $A - X = B$, $B + Y = A$, $A - Z = B$.



Такие равенства, в которых есть неизвестная величина, называются **уравнениями**.



Почему их так называют?

204

Прочти уравнения:

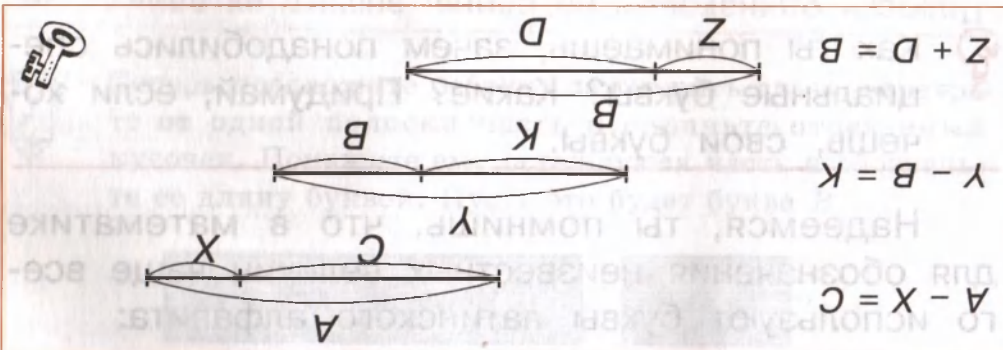
$$A - X = C, \quad Z + D = B, \quad M = X - A,$$

$$B = Z + E, \quad Y - B = K.$$

Назови неизвестную величину в каждом уравнении.

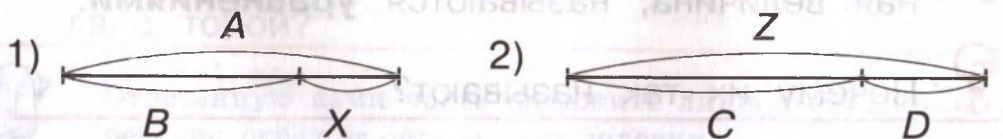
205

Составь схему к каждому уравнению из предыдущего задания. Покажи значками  и  части и целое сначала на схеме, а затем в уравнении.



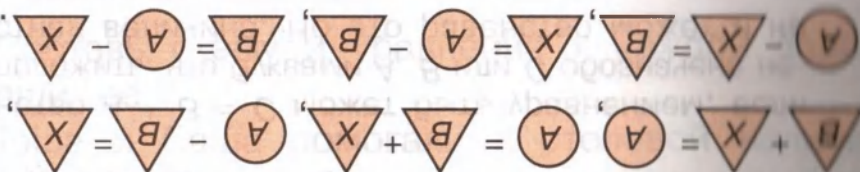
206

К каждой схеме составь уравнения, покажи части и целое.



Как найти целое, если известны части?

Как найти часть, если известно целое и другая часть?



На первой схеме неизвестна часть. **Чтобы найти часть, нужно из целого вычесть известную часть.**

На второй схеме неизвестной величиной является целое. **Чтобы найти целое, нужно сложить части.**



Есть ли здесь одинаковые уравнения? Какие?

207

Дети в другом классе придумывали уравнения:

$$\begin{array}{llll} X + A = M, & B - X, & Y + K =, & \\ 5 + X = 6, & 8 - Z = 7, & A + B = C, & Y - 3 = 1, \\ 4 - 1 = 3, & 3 = X + A, & Y - 6 =, & X + Y = 4. \end{array}$$



Как ты считаешь, правильно ли придумали дети?



или, математики говорят, **верные равенства**.
 Например, если $A = 3$, $B = 2$ и $C = 5$, то получается ра-
 венство $3 + 2 = 5$, а если $A = 2$, $B = 3$ и $C = 7$, то полу-
 чится равенство $2 + 3 = 7$ — оно неправильное, невер-
 ное, а $3 + 2 = 5$, $4 - 1 = 3$ — это правильные равенства.

Равенство $A + B = C$ может быть уравнением, если
 предположить, что буквами A , B или C обозначена не-
 известная величина. Но это равенство может и не
 быть уравнением.

но не уравнением.
 $A + B = C$, $4 - 1 = 3$, $Y - 6 =$,
 $B - X$, $Y + K =$, $2 + 3 = 7$ — это точ-



Какое уравнение тебе понравилось больше
 других?

Реши уравнения, которые тебе понравились.



Объясни, что значит, по-твоему, решить
 уравнение.



Решить уравнение — это значит найти неизвестную
 величину.



Удалось ли тебе заметить среди уравнений,
 которые придумали дети, какое-нибудь не-
 обычное? Можешь ты его решить?



Это уравнение $X + Y = 4$.
 Здесь два неизвестных. Если X взять, например,
 равным 3, то $Y = 1$, если $X = 4$, то $Y = 0$.



Как ты думаешь, зачем нужно уметь ро-
 шать уравнения?

208

Составь схему и уравнение к каждой задаче
 и реши её.

1) Даша и Саша помогали в столовой наливать
 компот. У Даши было A стаканов компота,
 а у Саши — на B стаканов компота больше.
 Сколько стаканов компота было у Саши и Даши
 вместе?

2) В маршрутном такси ехало A человек. На
 остановке вышло B человек, C зашло. Сколько
 человек поехало дальше?

3) В первый день киоск продал товара на A
 рублей, во второй — на B рублей, а в тре-
 тий — на C рублей. Сколько всего денег выру-
 чил киоск за 3 дня?

4) Предприятие выпустило товар и получило
 прибыль: за первый месяц — C рублей, за
 второй — за тот же товар на B рублей боль-
 ше (в связи с повышением цен). Сколько всего
 прибыли получило предприятие за два месяца?

5) Волк пригласил на свой день рождения
 A поросят, B козлят и C Красных Шапочек.
 Сколько аппетитных гостей пригласил волк на
 свой день рождения?

(Из задач Г. Остера.)

6) Мама приготовила котлеты. Когда она пожарила A котлет, то ей осталось пожарить ещё B котлет. Сколько всего котлет пожарила мама?

7) Малышки из Цветочного города очень любили цветы. Когда они посадили A цветов, им осталось посадить ещё B цветов. Сколько цветов посадили малышки?

8) В концерте участвовало B детей; когда захотелось выступить ещё нескольким детям, их стало A человек. Сколько детей стало участвовать в концерте?

Ответ на вопрос каждой задачи, обсудив её в группе, если $A = 10$, $B = 5$, а $C = 1$.

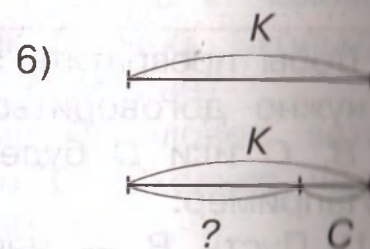
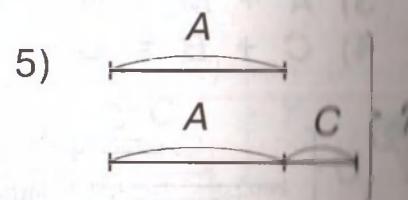
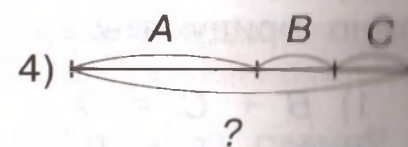
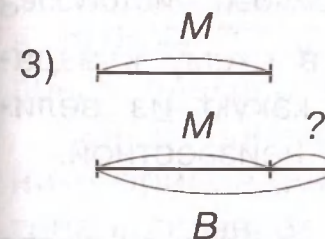
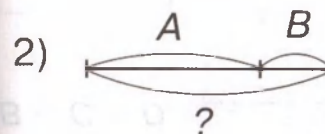
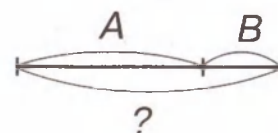
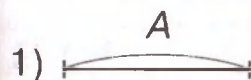
? Какие задачи превращаются в задачи с «ловушками» после того, как вместо A , B и C ты подставляешь данные числа?



Задачи № 3 и № 4 станут задачами с «ловушкой», если вместо A , B и C подставить данные числа: они противоречат условию задачи.

? Вернись к решению всех задач и скажи, есть ли среди них одинаковые. Если есть, то по какому признаку? Подтверди свои догадки с помощью схем. Какие числа можно придумать вместо букв? А какие нельзя? Почему?

По схемам придумай задачи и реши их. Показывай на схемах и в уравнениях части и целое.

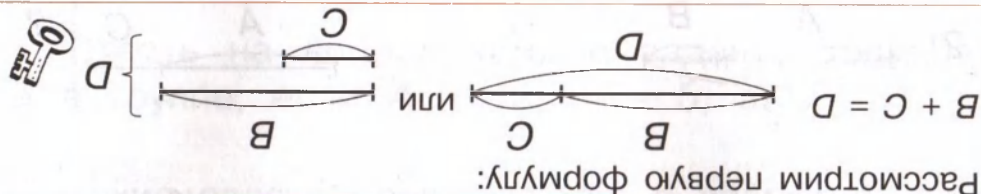


? Вернись к задачам, которые ты придумал и решил. Есть ли среди них одинаковые? По какому признаку? Чем отличаются задачи 1 и 2? Почему решение одинаковое? Найди ещё такие пары задач. Как научить других придумывать по схеме задачи? Какие числа можно придумывать вместо букв? А какие нельзя? Почему?

По формулам построй схемы (при этом используй схемы из предыдущего задания).

Преврати их в схемы к задачам, которые можно придумать.

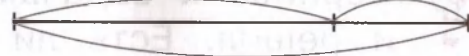
- 1) $B + C = D$
- 2) $K - E = B$
- 3) $A + M + P = K$
- 4) $C + B = D$



Чтобы превратить эту схему в схему к задаче, нужно договориться о том, какую из величин B , C или D будем считать неизвестной.

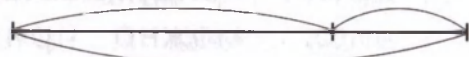
Например:

1) Пусть B — неизвестная величина, тогда схема и решение выглядят так:



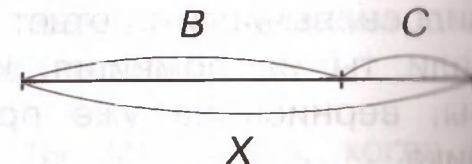
Тогда $X = D - C$.

2) Пусть C — неизвестная величина, тогда схема и решение выглядят так:

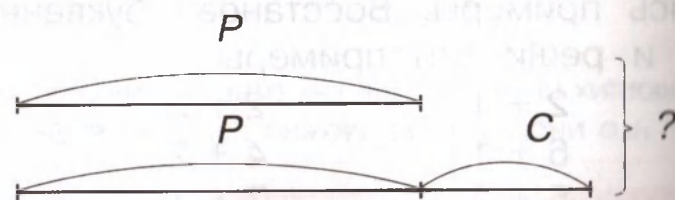


Тогда $X = D - B$.

3) Пусть D — неизвестная величина, тогда $X = B + C$.



К какой задаче подходит данная схема?



а) В одном бассейне плавало P человек, в другом — на C человек больше. Сколько человек плавало во втором бассейне?

б) В бассейне плавало P человек, затем к ним присоединились ещё C . Сколько человек теперь плавает в бассейне?

в) В первом бассейне плавало P человек, во втором — на C человек больше. Сколько всего человек плавало в обоих бассейнах?



Можно ли вместо P и C подставить числа 7 и 3, 2 и 6, 5 и 5, 29 и 16, 9875 и 3600? Как ты узнаёшь, какие числа можно подставить, а какие нельзя?

Придумай числа P и C такие, чтобы у тебя получилось вычислить ответ. Реши эту задачу.

Если ты не помнишь, как пишутся нужные цифры, вернись на уже пройденные страницы учебника.

212

Дети придумали вместо букв числа, и у них получились примеры. Восстанови буквенные выражения и реши эти примеры.

$$2 + 1$$

$$2 + 3$$

$$6 + 1$$

$$4 + 2$$

$$5 + 2$$

$$7 + 1$$

$$2 + 2$$

$$3 + 2$$



Внимательно рассмотри примеры и ответы. Что-нибудь интересное удалось тебе заметить?

Это примеры с «секретами». Если тебе удалось найти «секрет», задай вопрос соседу, родным, учителю так, чтобы они могли догадаться, какой «секрет» ты имеешь в виду.

Найди среди решённых примеров такие, чтобы о них можно было рассказать формулами:

$$A + B > C + B, \text{ так как } A > C.$$



Какие числа из примеров можно поставить вместо A , B и C ?

Выбери примеры и запиши их в таком порядке: от примера с самым маленьким ответом (суммой) к самому большому.



Что интересного ты замечаешь, когда выстраиваешь их в ряд?



$$8 = 1 + 7$$

$$7 = 2 + 5$$

$$6 = 1 + 5$$

$$4 + 2 = 6$$

$$5 = 3 + 2$$

$$5 = 2 + 3$$

$$4 = 2 + 2$$

$$3 = 1 + 2$$

Обрати внимание, что можно вписать два значения, так как ответ у них одинаков.

213

Придумай свои примеры:

$$\dots + \dots = 5$$

$$\dots + \dots = 4$$

$$\dots + \dots = 3$$

$$\dots + \dots = 5$$

$$\dots + \dots = 4$$

$$\dots + \dots = 3$$

$$\dots + \dots = 5$$

$$\dots + \dots = 4$$

$$\dots + \dots = 3$$

$$\dots + \dots = 6$$

$$\dots + \dots = 7$$

$$\dots + \dots = 8$$

$$\dots + \dots = 6$$

$$\dots + \dots = 7$$

$$\dots + \dots = 8$$

$$\dots + \dots = 6$$

$$\dots + \dots = 7$$

$$\dots + \dots = 8$$

$$\dots + \dots = 6$$

$$\dots + \dots = 7$$

$$\dots + \dots = 8$$

Научи другого человека придумывать такие примеры.



Составь примеры для друзей. Придумай «ловушки».

Подумай, как научить других придумывать «ловушки».

214

215

Примеры с «секретами»:

- 1) $2 + 1$, $3 + 1$, $5 + 2$, $2 + 2 + 1$, $4 + 2$, $6 + 2$, $4 + 1$, $7 + 1$
- 2) $8 + 1$, $5 + 4$, $6 + 3$, $4 + 4 + 1$, $7 + 2$, $9 + 0$
- 3) $9 - 1$, $7 - 2$, $8 - 2$, $3 - 1$, $6 - 1$, $4 - 2$, $5 - 1$, $2 - 1$



Всё, что привлекло твоё внимание, можно считать «секретом». Например, в первых двух заданиях все примеры — только на сложение, а в последнем — только на вычитание. В первом задании в ответах получаются числа от трёх до восьми, а во втором — везде число девять. Остальные «секреты» поищи самостоятельно.

216

Придумай примеры с «секретами».

Как придумывать примеры с «секретами»?



217

Раскрой «секрет» в этих примерах и допиши свои примеры. Составь примеры на вычитание

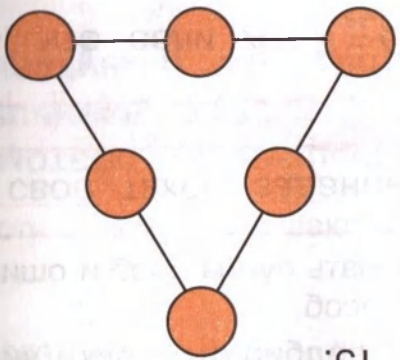
$0 + 0$	$0 + 1$	$0 + 2$	$0 + 3$	$0 + 4$
$1 + 0$	$1 + 1$	$1 + 2$	$1 + 3$	$1 + 4$
$2 + 0$	$2 + 1$	$2 + 2$	$2 + 3$	$2 + 4$
$3 + 0$	$3 + 1$	$3 + 2$	$3 + 3$	$3 + 4$

лишь?

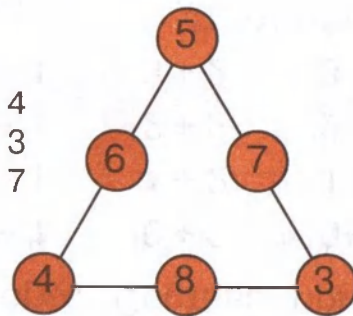
Почему? Какие ответы тебе уже запомни-

218

- 1) Составь числа 6, 5, 4, 3, 2, 1 в кружках так, чтобы сумма чисел вдоль каждой стороны равнялась 12.
- 2) Составь числа 3, 4, 5, 6, 7, 8 в кружках так, чтобы сумма чисел вдоль каждой стороны равнялась 15.

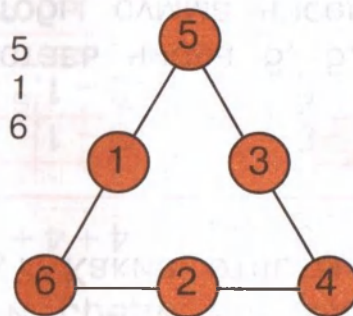


Как научить других подбирать тройки чисел вдоль каждой прямой?



$$\begin{aligned} 15 &= 5 + 6 + 4 \\ 15 &= 8 + 4 + 3 \\ 15 &= 3 + 5 + 7 \end{aligned}$$

2)



$$\begin{aligned} 12 &= 3 + 4 + 5 \\ 12 &= 6 + 5 + 1 \\ 12 &= 4 + 2 + 6 \end{aligned}$$

Обратите внимание, что числа 4, 5 и 6 окажутся на пересечении прямых, то есть в вершинах.

Придумай своё такое задание.

219

Ты знаешь, что если $A + B = C$, то $C = A + B$.

Как ещё называют величины A и B , если их получают новую величину — C ?

$A + B = C$ или $C = A + B$.
 A и B — это **части**, или **слагаемые**, C — это **целое**, или **сумма**.

Найти сумму — это значит найти целое, для этого надо сложить части.

Как найти часть, если известны целое и другая часть?

Если хочешь найти часть (неизвестное слагаемое), то из целого (суммы) нужно вычесть (забрать) другую, известную часть.

Придумай другие названия для частей и целого, если найдешь часть: $B = C - A$.

Целое и части при вычитании называют так:

$$\text{Целое } (C) - \text{Вычитаемое } (A) = \text{Разность (или остаток)} (B)$$

При сложении части и целое называют так:

$$\text{Слагаемое } (A) + \text{Слагаемое } (B) = \text{Сумма } (C)$$

C (ц) уменьшается, поэтому в формуле $C - A = B$ её называют **уменьшаемым**. Часть A , которую отнимаешь (вычитаешь), называют ещё **вычитаемым**.

Часть B , которая остаётся, называют **разностью** или **остатком**.

220

Соедини линиями слова, одинаковые по смыслу.

Сумма

Часть

Вычитаемое

Остаток

Разность

Слагаемое

Уменьшаемое

Целое

Напиши эти слова на отдельных карточках и разложи их на две группы с одинаковыми по смыслу словами.

❓ Какими словами удобнее пользоваться: сумма, уменьшаемое, слагаемое, вычитаемое, разность, остаток или целое и часть? Необходимо ли сразу запомнить все эти слова? Каких слов-названий сейчас достаточно, чтобы объясниться друг с другом?



«сумма» и «часть» имеют «один»



На какие группы разделились карточки в задании, как назвать эти группы?

221

Запиши сумму и вычисли, где сможешь:

- 1) 5 и 2, 4 и 3, 6 и 1;
- 2) 7 и 2, 5 и 4, 8 и 1, 6 и 3;
- 3) 4 и 4, 5 и 3, 6 и 2, 7 и 1.



Сравни примеры в каждом задании между собой. Что ты замечаешь? Какой «секрет» в этих примерах?

222

Запиши разность чисел и вычисли, где сможешь, сравнивая примеры с примерами из предыдущего задания:

- 1) 7 и 2, 7 и 3, 7 и 5, 7 и 6;
- 2) 9 и 2, 9 и 7, 9 и 5, 9 и 4,
9 и 3, 9 и 6;
- 3) 8 и 4, 8 и 5, 8 и 3, 8 и 6, 8 и 2.

Сравни величины:

$A+B$ и $B+A$; $A-B$ и $A-C$; $A-B$ и $B-A$.



Свое мнение докажи с помощью схем. Найди «ловушку».

Вместо букв подставь подходящие числа и сравни полученные числовые выражения.

 Какие числа можно подставлять вместо A , B и C ? Почему?

223

Дети выполняли такое же задание, как предыдущее, и случайно стёрли формулы, для которых подбирали подходящие числа.

Помоги их восстановить.

$$\begin{array}{ll} 6 + 2 > 6 + 1 & 5 + 2 < 5 + 4 \\ 7 - 2 < 7 - 1 & 9 - 5 > 9 - 8 \\ 4 + 3 = 3 + 4 & 3 + 2 < 4 + 2 \end{array}$$

 Будут ли среди формул одинаковые? По какому признаку?

Найди значения числовых выражений слева и справа от знаков и запиши числовые равенства или неравенства, которые получаются.

224

Вставь пропущенные числа так, чтобы записи были верные, и запиши формулы. Выполни действия слева и справа от знаков «>», «<», «=» и проверь себя.

$$7 + 2 < 7 + \dots$$

$$5 - \dots = 5 - \dots$$

$$6 + \dots > 6 + \dots$$

$$\dots - 2 > \dots - 2$$

$$\dots + 4 < 4 + \dots$$

$$7 - \dots = 7 - \dots$$

$$\dots - 3 < \dots - 3$$

$$\dots + 3 = 3 + \dots$$

Попробуй придумать свои задания.

 Как придумывать такие задания?

Научи других.

225

Закончи составление примеров:

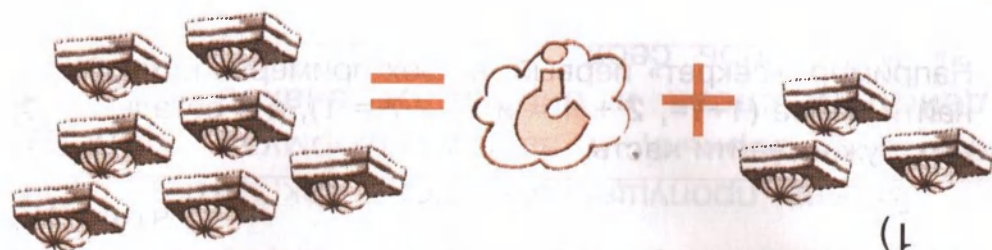
$$\begin{array}{ll} 1 + 1 = \dots & \\ 5 + \dots = 7 & \\ 3 + \dots = 4 & \\ 4 + \dots = 5 & \\ 2 + 4 = \dots & \\ \dots - 7 = 1 & \\ 6 - 3 = \dots & \\ \dots + 1 = 8 & \end{array}$$

 Какие «секреты» у этих примеров?

Подсказка. Если нужно, примеры можно пере-
ставлять.



Например, «секрет» первый: в трёх примерах нужно найти число $(1+1=, 2+4=, 2+4=)$ и $\dots - 7 = 1$, а в остальных — часть.



1) Составь свои примеры с «секретами» на сложение и вычитание.

«Секрет» второй: если вставить пропущенные числа, то можно, например, заметить, что примеры начинаются числами 1, 2, 3, ..., 8.

$$\begin{array}{l} 1 + 1 = 2 \\ 2 + 4 = 6 \\ 3 + 1 = 4 \\ 4 + 1 = 5 \\ 5 + 2 = 7 \\ 6 - 3 = 3 \\ 7 + 1 = 8 \\ 8 - 7 = 1 \end{array}$$

«Секрет» третий: можно заметить и следующее: в результате каждого действия получаются числа от 1 до 8.

$$\begin{array}{l} 8 - 7 = 1 \\ 1 + 1 = 2 \\ 6 - 3 = 3 \\ 3 + 1 = 4 \\ 4 + 1 = 5 \\ 2 + 4 = 6 \\ 5 + 2 = 7 \\ 7 + 1 = 8 \end{array}$$

Кроме этих «секретов», есть и такой: ответ одного, начиная с первого, примера является началом следующего, т. е. это «круговые» примеры:

$$\begin{array}{llll} 1 + 1 = 2, & 2 + 4 = 6, & 6 - 3 = 3, & 3 + 1 = 4, \\ 4 + 1 = 5, & 5 + 2 = 7, & 7 + 1 = 8, & 8 - 7 = 1 \end{array}$$



226

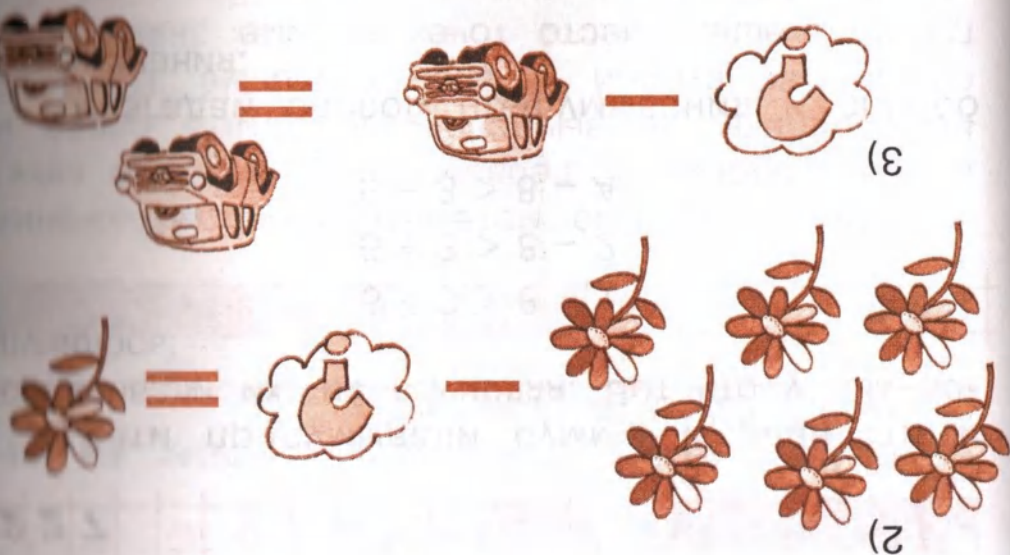
Запиши математическим языком и, где смо- жешь, найди результат:

- 1) слагаемые 5 и 3;
- 2) уменьшаемое 8, вычитаемое 3;
- 3) сумма 7, первое слагаемое 4;
- 4) разность 4, уменьшаемое 8;
- 5) остаток 5, вычитаемое 2;
- 6) разность 3, уменьшаемое 6.



Как называется ответ в каждом примере?

Если не помнишь, вернись на страницу 91. Придумай любую сумму и любую разность. Сравни их.



227

Дети придумывали суммы и разности и сравнивали их, не вычисляя. Вот что у них получилось:

$$5 + 3 > 8 - 1$$

$$5 + 3 > 8 - 2$$

$$5 + 3 > 8 - A$$

Разгадай способ придумывания и способ сравнения.



А ты можешь придумать свою разность к этой же сумме?

228

К сумме $3 + B = C$ подбери разность, чтобы

$$3 + B > \dots - \dots$$



Какие числа можно придумывать вместо букв?

229

Придумай такие слагаемые, чтобы их сумма была:

- 1) больше придуманной разности;
- 2) меньше придуманной разности;
- 3) равна придуманной разности.



Как придумывать такие задания?

Как записать с помощью букв такие же математические выражения?

230

Выпиши данные математические выражения в два столбика. В первый — те, которые можно сравнить, не вычисляя результата слова справа, во второй — все остальные. Поставь где сможешь, вместо точек нужные знаки: «>» «<» или «=».

$$2 + 1 \dots 6 - 1$$

$$5 + 3 \dots 5 - 2$$

$$6 + 2 \dots 5 + 3$$

$$8 - 5 \dots 8 - 2$$

$$9 - 6 \dots 4 + 3$$

$$27 + 29 \dots 27 + 13$$

$$93 - 8 \dots 93 - 3$$

$$4 + 3 \dots 9 - 2$$

$$A + B \dots A - C$$

$$A - B \dots A - C$$

$$23 + 16 \dots 97 + 16$$

$$76 - 34 \dots 57 - 34$$

Выбор знака докажи с помощью схем. Подчеркни одним и тем же цветом выражения и первого столбика, в которых способ сравнения одинаков.

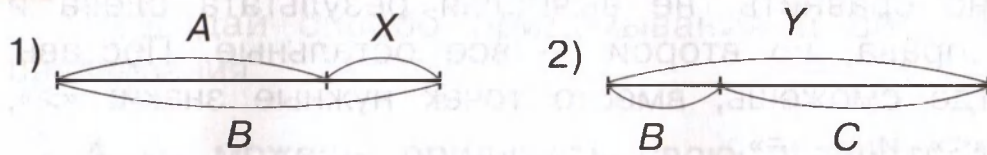


Как ты узнаёшь, где одинаковый способ, а где нет?

Попробуй записать формулы, которые помогут это увидеть.

Проверь себя!

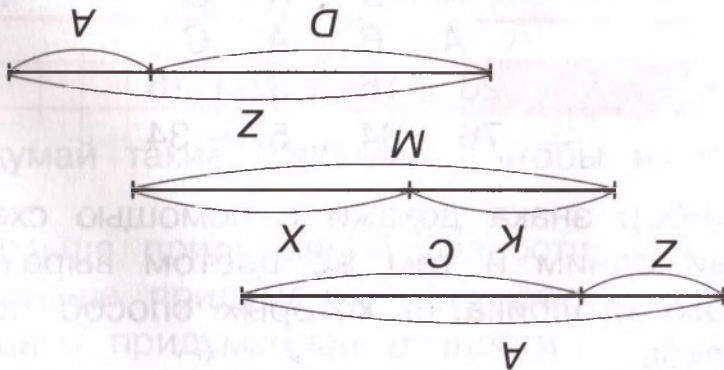
1. По схеме найди неизвестную величину:



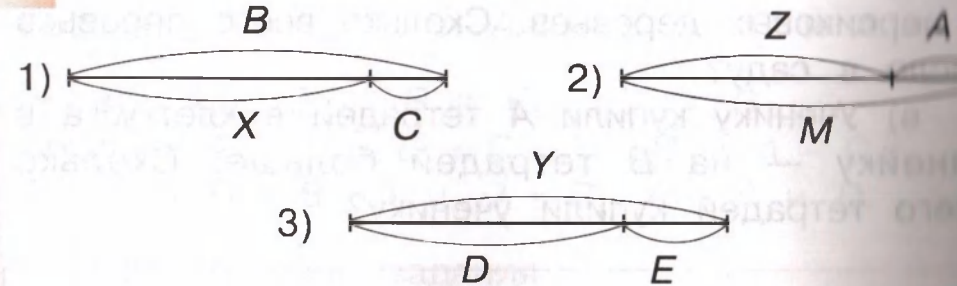
1) $X = B - A$, 2) $Y = B + C$.

2. Построй к уравнению схему и найди неизвестную величину:

$$\begin{aligned} A - Z &= C, \\ K + X &= M, \\ Z - A &= D. \end{aligned}$$

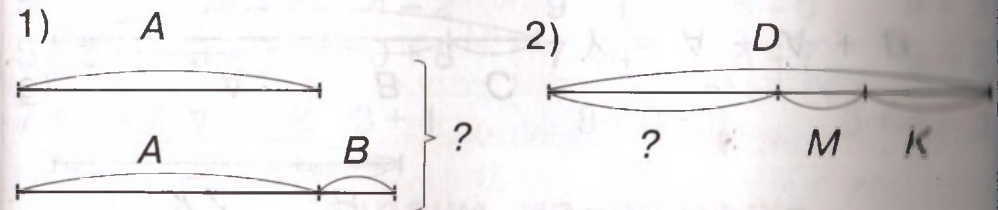


3. По схеме составь уравнения:



1) $B = X + C$, $B - X = C$, $B - C = X$, $B - X - C = 0$, ...
2) $Z = A + M$, ...
3) $Y = D + E$, ...

4. Реши задачу по схеме:



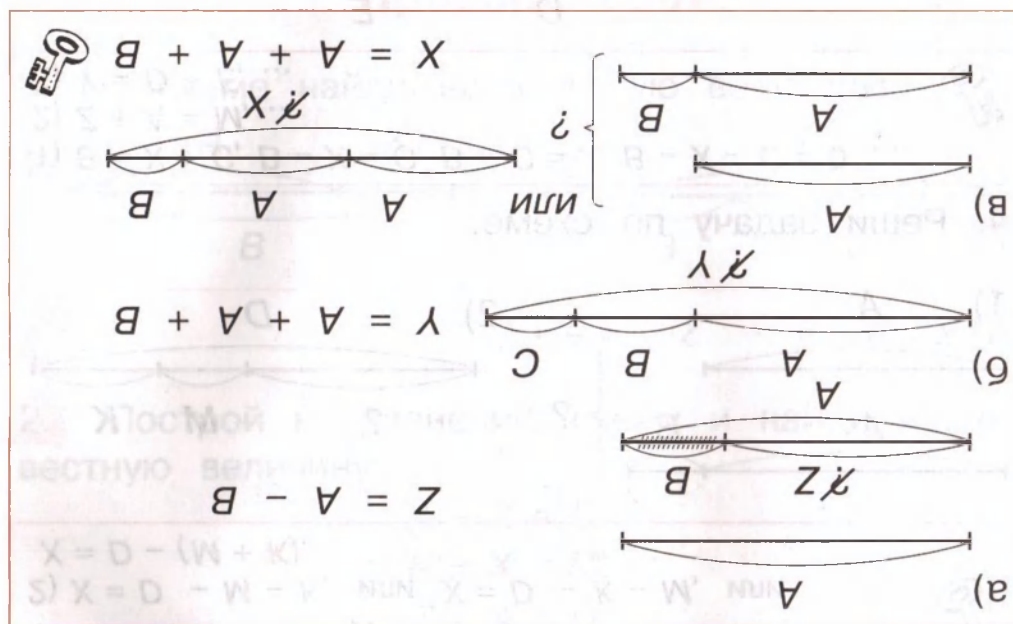
1) $X = A + B$, или $X = D - (M + K)$, или $X = D - M - K$, или $X = D - K - M$, или $X = D - M - K$.

5. Реши задачу, построив схему. Придумай подходящие числа и дай ответ на вопрос задачи.

а) На одной стоянке стояло A машин, а на другой — на B машин меньше. Сколько машин стояло на второй стоянке?

б) В саду росло A яблонь, B груш и C персиковых деревьев. Сколько всего деревьев росло в саду?

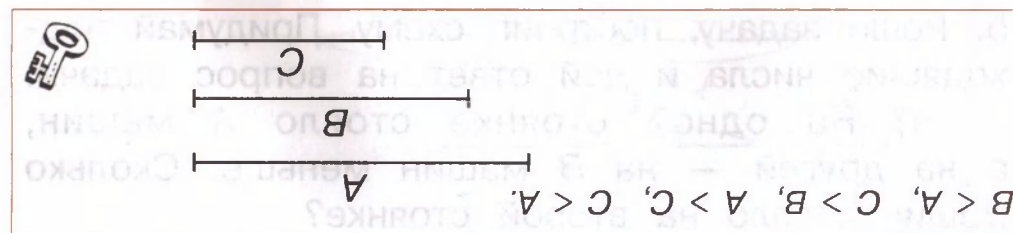
в) Ученику купили A тетрадей в клетку, а в линейку — на B тетрадей больше. Сколько всего тетрадей купили ученику?



6. Известно, что:

а) $A > B$ и $B > C$.

Сравни: B и A , C и B , A и C , C и A .



б) $A > B$ и $B = C$.

Сравни: A и C , B и A , C и B , C и A .

в) $A = D$, $B = C$, $A > B$.

Сравни: $A + B$ и $D + C$, $A - B$ и $A - C$, $A + C$ и $D + B$, A и $D + B$, $A - B$ и D .

Составь свои задания.

7. Реши примеры:

$3 + 1$	$4 + 2$	$6 + 1$	$7 - 2$	$8 - 1$	$8 - 2$
$2 + 2$	$3 + 3$	$7 - 1$	$5 + 2$	$7 - 3$	$4 + 0$
$6 - 1$	$4 - 1$	$5 - 1$	$8 + 2$	$6 + 3$	$5 + 4$
$5 + 3$	$3 - 1$	$4 - 2$	$9 - 1$	$5 - 0$	$4 + 3$
$5 + 5$	$6 - 2$	$0 + 8$	$7 - 4$	$8 - 7$	$9 - 2$
$7 + 1 - 2$	$9 - 3 + 1$	$8 + 0 + 2$	$3 + 4 - 5$		

Задачи из разных школьных учебников.

Реши задачи, составляя схемы. Вместо букв подбери подходящие числа. Вычисли ответ в тех случаях, в которых можешь. Помни о «ловушках».

1. На полке стояло A учебников чтения. Учительница раздала C книг. Сколько книг осталось на полке?

2. В магазине продавали наборы кубиков. В первый день продали A наборов, во второй день — C наборов, а в третий день — осталь-

ные B наборов. Сколько всего наборов поступило в продажу?

3. Масса мешка картошки на 7 кг меньше, чем масса мешка капусты. В мешке капусты A кг. Какова масса мешка картошки?

4. В магазине было B ящиков огурцов. Продали 6 ящиков. Сколько ящиков осталось?

5. В цистерне было C л молока. Когда продали часть молока, то осталось 7 л. Сколько литров молока продали?

6. Когда из бочки продали P л молока, там осталось 2 л. Сколько молока было в бочке сначала?

7. Сейчас тебе A лет. Сколько тебе лет исполнится через 3 года, через 5 лет, через 8 лет?

8. Через 2 года тебе будет C лет. Сколько тебе лет сейчас?

9. В бутылке было 8 л кваса. Сколько осталось кваса, если 3 л выпили?

10. Когда Маше подарили на день рождения 3 календарика, у неё стало 9. Сколько календариков было у Маши до дня рождения?

11. 8 грядок засеяли луком и морковью. 3 грядки засеяли морковью. Сколько грядок засеяли луком?

12. Огород засеяли овощами: 3 грядки — луком, 2 грядки — морковью и 4 грядки — картофелем. Сколько грядок засеяли?

13. Фермер на своём поле посадил 5 грядок клубники и 4 грядки земляники. Сколько всего грядок занято под эти ягоды?

14. Длина верёвки 9 метров. Какова она останется, если от неё отрезать 2 метра?

15. В школьном кружке A мальчиков, а девочек — на B меньше. Сколько девочек в кружке? Сколько всего детей в кружке?

16. От класса на олимпиаду по математике пришли 6 мальчиков и 3 девочки. На сколько больше мальчиков, чем девочек? Сколько всего детей от класса участвовало в олимпиаде?

17. Брат и сестра помогали родителям на даче и вскапывали грядки. Мальчик вскопал 4 грядки, а девочка — 3, после чего осталось вскопать ещё 2 грядки. Сколько всего грядок на даче? На сколько больше грядок вскопал мальчик? На сколько меньше осталось вскопать, чем вскопано?

18. Стороны прямоугольника 3 см и 2 см. Чему равна сумма длин всех сторон? На сколько одна сторона длиннее другой?

19. Длины сторон треугольника 4 см, 3 см, 2 см. Чему равна сумма длин всех сторон? На сколько одна сторона длиннее другой?

20. На станцию доставили A вагонов груза тремя составами. В первом составе было B вагонов, а во втором — D вагонов. Сколько вагонов было в третьем составе?

21. Начерти два квадрата: один — со стороной 3 см, другой — со стороной 1 см. Найди сумму длин всех сторон каждого квадрата. На сколько длина стороны одного квадрата меньше длины стороны другого? На сколько отличаются суммы длин сторон квадратов? Найди разные способы решения.

22. Маме A лет, а сыну B . На сколько лет мама старше сына? На сколько лет сын младше мамы? Сколько лет маме и сыну вместе?

23. За куртку, сапоги и шапку мама заплатила B р. Шапка стоит A р., сапоги — K р. Сколько стоит куртка?

24. Магазин продал товаров на B руб., а всего было товаров на C руб. На какую сумму осталось товаров в магазине?

25. Придумай задачу с буквами: A и B ; A , B и C .

Поучительные задачи,

составленные по мотивам задач Г. Остера,
из которых нужно сделать вывод.

26. В автобус вошло 7 бабушек. Двум из них уступили место. Скольким бабушкам пришлось стоять? Сколько воспитанных пассажиров ехало в автобусе? Сколько невоспитанных пассажиров ехало в автобусе?

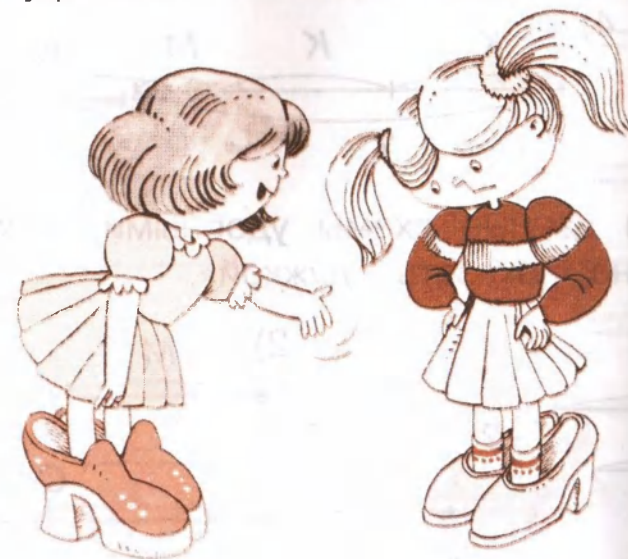
27. В папиных часах A колёсиков и B разных других мелких деталей. После того как любознательный Вовочка разобрал, а потом собрал папины часы, в них не поместилось C колёсиков и P мелких деталей. Сколько теперь колёсиков и других мелких деталей в папиных часах? На сколько всего колёсиков и мелких деталей в часах меньше?



Как ты думаешь, был ли папа доволен Вовочкой?

28. С одного дерева сняли B груш и двух мальчиков, которые съели по C груш каждый. Сколько всего груш было снято с дерева, на которое тайком залезли мальчики и съели чужие груши?

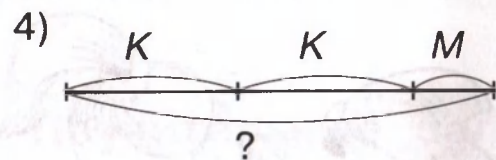
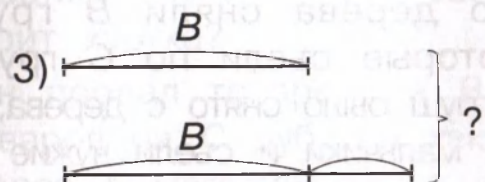
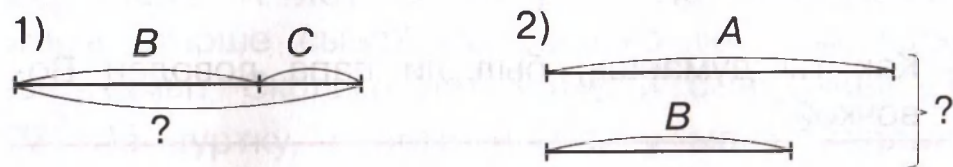
29. Две девочки хвалились друг другу маминими туфлями. «У моей мамы каблук высо-



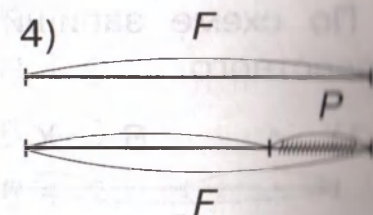
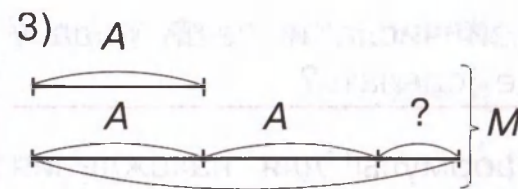
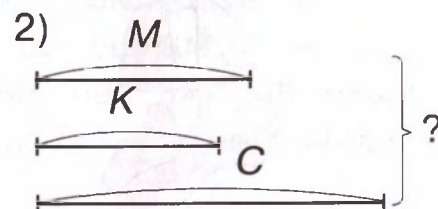
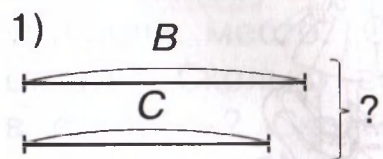
той 7 сантиметров!» — сказала одна. «А у моей на два сантиметра выше!» Какой высоты каблук у мамы второй девочки?

30. Придумай свою задачу, из которой нужно сделать вывод.

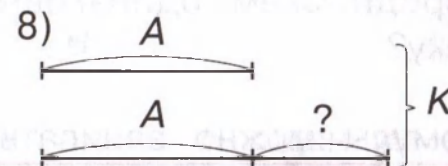
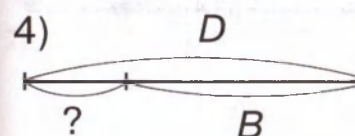
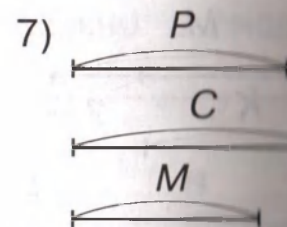
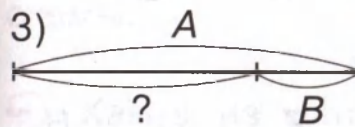
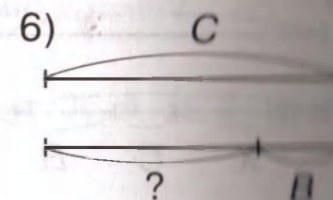
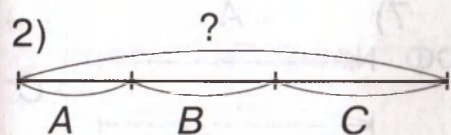
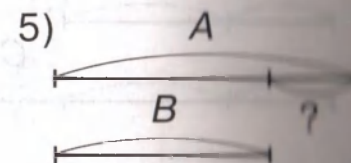
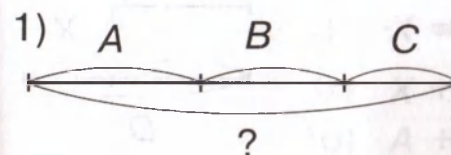
31. По схеме придумай поучительные задачи и реши их:



32. Замени данные схемы удобными, в которых целое можно показать «дужкой».



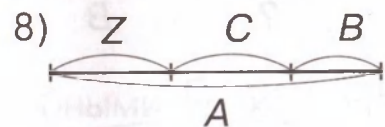
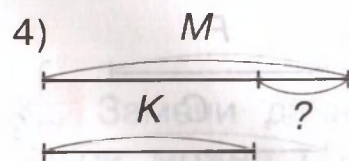
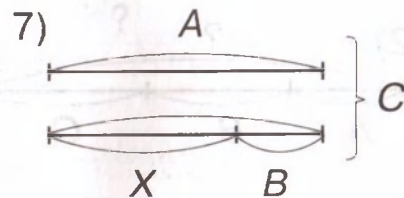
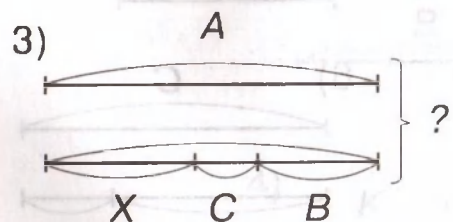
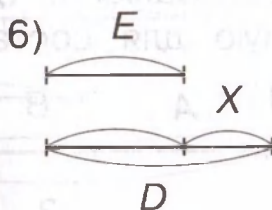
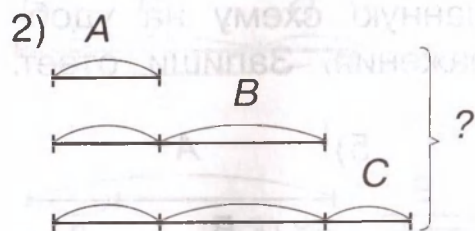
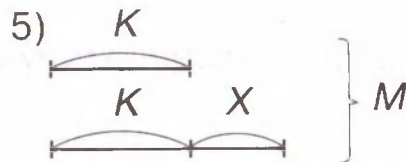
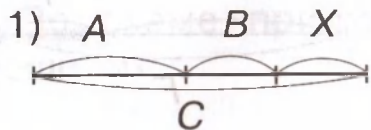
33. Замени, где нужно, данную схему на удобную для составления выражения. Запиши ответ.





Вместо букв придумай числа и реши задачу устно. Как это легче сделать?

34. По схеме запиши формулы для нахождения неизвестного.



Есть ли среди схем одинаковые? По какому признаку?

Какие формулы можно записать к схеме 8?

35. По формулам начерти схемы:

1) $X = A - B$

2) $Y = A + B$

3) $Z = A + B + C$

4) $X = A + B - C$

5) $Y = A - B + C$

6) $Z = A - B - C$

7) $Y = A - (B + C)$

8) $X = A + (B - C)$

9) $X + B + C = A$

10) $A + B = X + C$

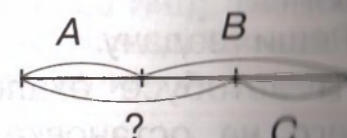
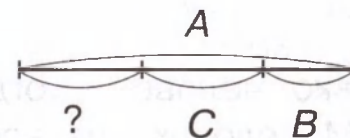


Есть ли среди формул одинаковые?

Сравни формулы 5 и 7, 6 и 7, 4 и 8 и их схемы.



Какие из данных формул можно записать к схемам?



36. Придумай задачи к заданиям 34 и 35.

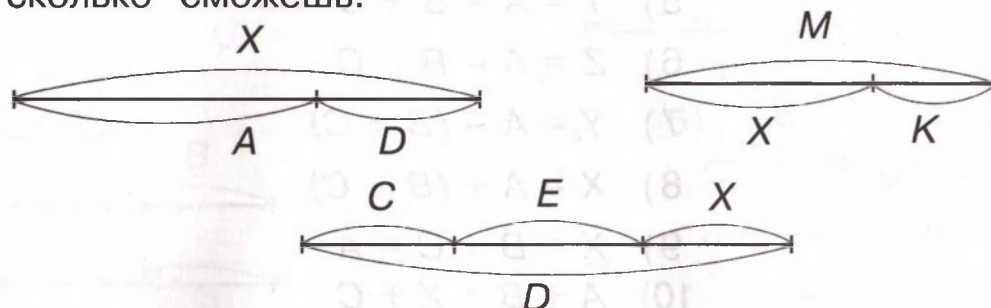
Проверь себя!

1) Реши уравнения:

$$X + A = B; \quad X - M = K; \quad C - X = D.$$

Вместо букв придумай подходящие числа и посчитай, чему будет равен X .

2) По каждой схеме составь столько уравнений, сколько сможешь.



3) Реши задачу, составив схему и уравнение.

На дереве сидели птички. Когда B птичек улетело, осталось C птичек. Сколько на дереве сидело птичек сначала?

4) Реши задачу.

У Маши было A ручек; когда ей подарили ещё несколько ручек, у неё стало B ручек. Сколько ручек подарили Маше? Подбери подходящие числа вместо A и B и ответь на вопрос задачи.

5) Реши задачу.

В автобусе ехало несколько человек. Когда в него на остановке вошло M человек, то всего стало D пассажиров. Сколько человек ехало в автобусе до остановки?

Реши задачу, если $M = 3$, $D = 10$.



Какие бывают мерки.

Вот и подходит к концу твой первый год учёбы в школе.



Можешь ли ты сказать, чему тебе удалось научиться?

По каким признакам ты умеешь сравнивать предметы и фигуры?

Что ты считаешь, можно сделать, если предметы, которые нужно сравнивать по какому-либо признаку, окажутся так далеко друг от друга, что их невозможно приблизить друг к другу? Что тебе для этого понадобится?



Вспомни, что ты узнал и научился в первом классе. Какие предметы можно использовать в качестве мерки, а какие нельзя? Почему?



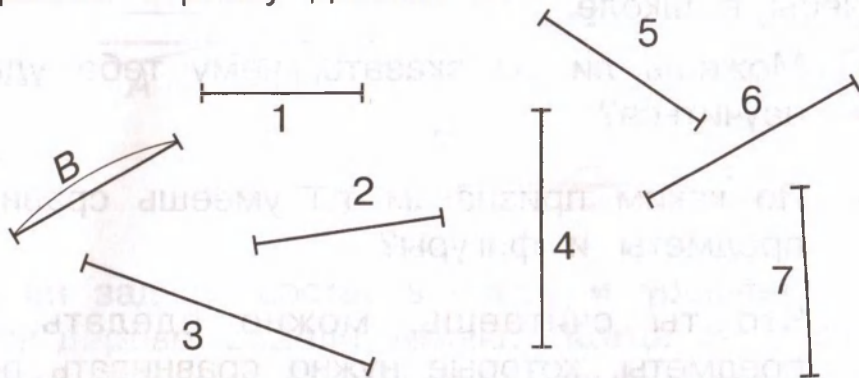
Какие предметы можно использовать в качестве мерки, а какие нельзя? Почему?



Вернись к этим вопросам после выполнения следующих заданий.

231

Найди среди данных отрезков такие, которые равны отрезку длиной B .



Обозначь длины отрезков буквами.



Запиши, какой из пронумерованных отрезков имеет длину B .

Как найти нужный отрезок?

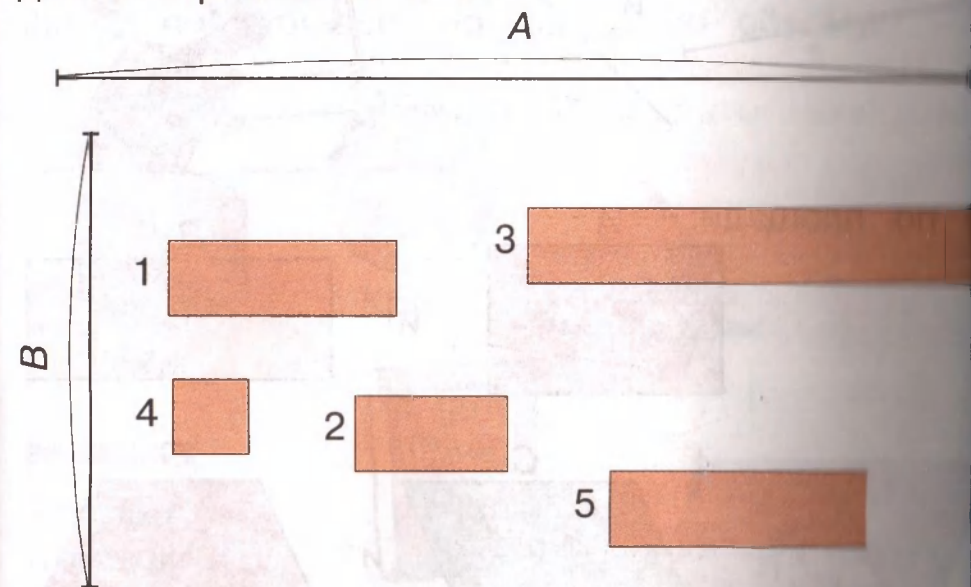
Как доказать, что отрезки, выбранные тобой, равны по длине?

Что использовалось тобой в качестве помощника (посредника)?

Какие ещё предметы можно использовать как помощников для измерения?

232

Сравни отрезок, имеющий длину A , с отрезком длиной B . Среди изображённых полос найди удобную полоску-мерку для сравнения длины отрезков A и B .



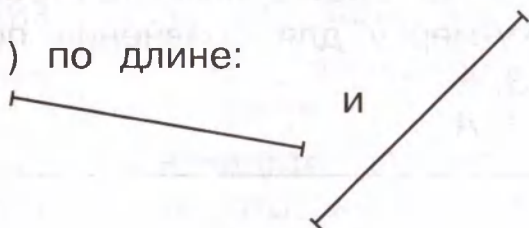
Почему полоска 3 самая удобная?

Можно ли использовать другие полоски? Почему?

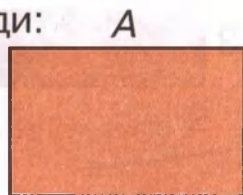
Узнай, сколько раз поместилась бы длина полоски 1 (2, 4, 5,) в длине A и в длине B .

Если сможешь, сравни фигуры или предметы:

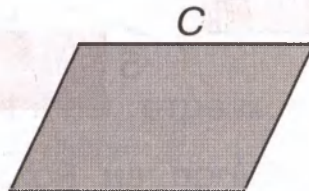
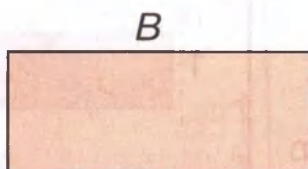
1) по длине:



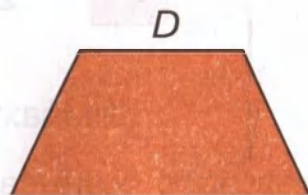
2) по площади:



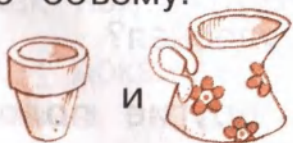
и



и



3) по объёму:



и



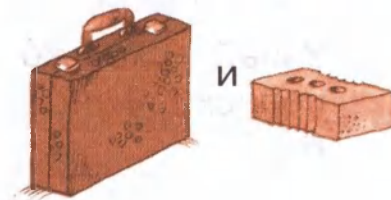
и

4) по массе:



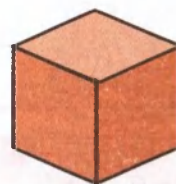
и

и



и

Подбери дома или в классе такие же предметы, как на рисунке, а если необходимо, изготовь недостающие самостоятельно. Скажи, какие из них можно взять как мерки для сравнения фигур по площади, по длине, по объёму.



Кубик



Круг



Треугольник



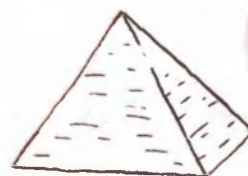
Палочка-отрезок



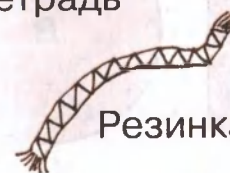
Тетрадь



Четырёхугольник (параллелограмм)



Пирамида



Резинка швейная



Конверт



Трубочка для коктейля



Проволока



Квадрат

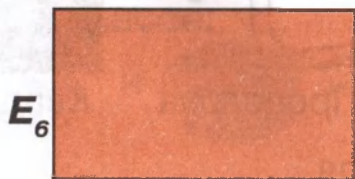
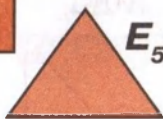
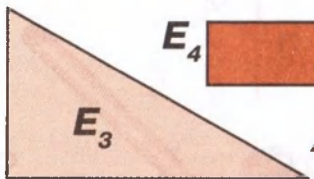
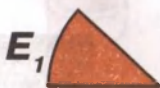
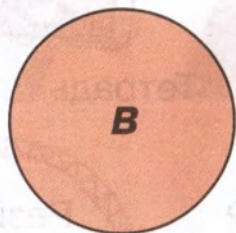
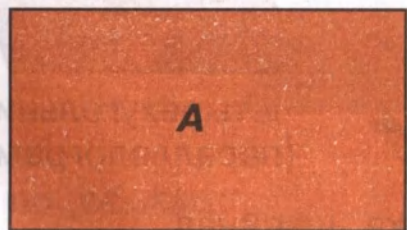
? Возьми поочерёдно каждый предмет и подумай, можно ли его использовать как мерку.

! При сравнении используй весь предмет или его элемент, часть.

Назови предметы, которые совсем нельзя брать как мерку и которые можно было бы взять, но неудобно.

235

Выбери удобные мерки для измерения величин A и B . Вырежи такие же фигуры и измерь.



? Какие предметы годятся в качестве мерки, а какие — нет?

236

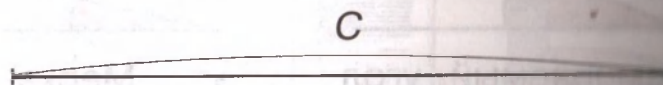
Подбери удобную мерку для измерения объёма A :



? Какая здесь «ловушка»?

237

Придумай, как можно измерить длину C .



С помощью трёх палочек:



или двух кубиков:



Как назвать мерку, составленную из частей?

238

Возьми какой-нибудь предмет, величину которого тебе хотелось бы измерить. Предложи соседу подобрать или изготовить мерки, с помощью которых можно это сделать.



Как подбирать такие величины? Научи других.

239

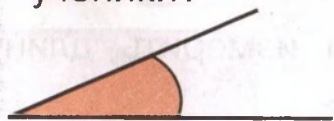
Начерти любой угол, а затем нарисуй удобную мерку.



Измерять не надо.



Правильно ли выполнили это задание разные ученики?

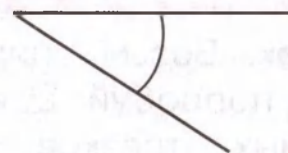


Измеряемый угол

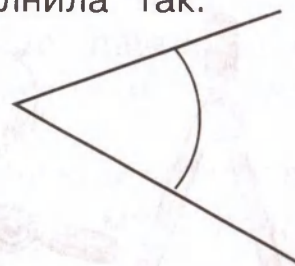


Мерка

Так выполнил Саша:



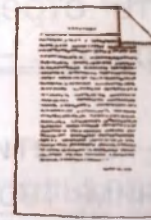
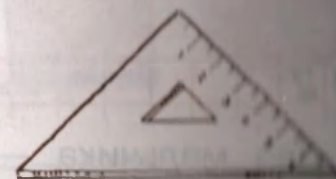
Наташа выполнила так:



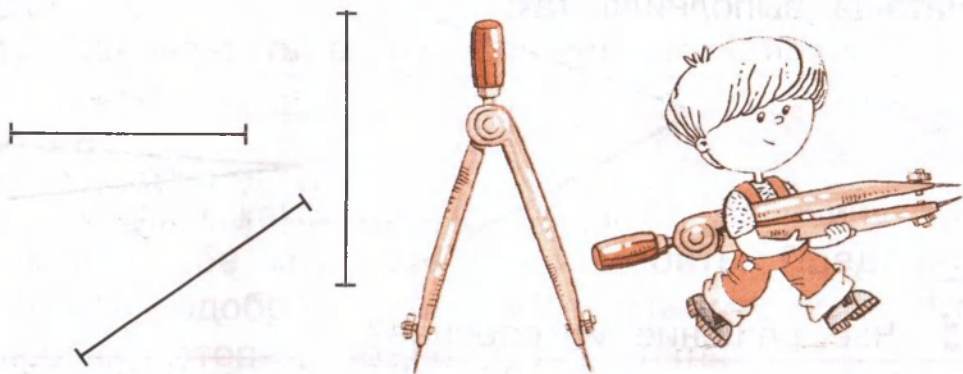
Чьё решение интереснее?

240

Придумай, каким может быть угол, который было бы удобно измерить вот такой меркой прямым углом:



Рассмотри рисунок. Возьми циркуль или измеритель в руки и попробуй с его помощью сравнить длины данных отрезков.



Подумай, что «умеет делать» циркуль (измеритель). Почему его можно использовать для сравнения длин, ведь между концами пусто, нет никакой мерки? Как ты это объяснишь?

Два мальчика — Саша и Вадик — по телефону обсуждали домашнее задание, в котором нужно было начертить отрезок.

— Ты уже начертил? — спросил Саша. — Большой получился?

— Не очень, — ответил Вадик и предложил: — Давай сравним твой и мой!

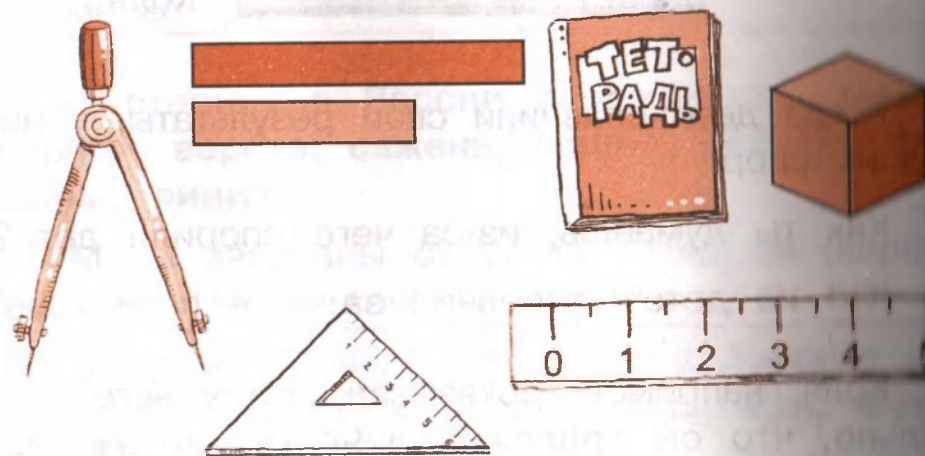
— Как же мы это сделаем? Я не смогу прийти к тебе. А ты?

— Это необязательно. Можно и по телефону это сделать, — ответил Вадик.

А ты сможешь придумать способ сравнения отрезков по длине, если они начерчены в разных местах и не могут «встретиться»?

О чём должны обязательно договориться между собой мальчики, чтобы не допустить ошибку?

Рассмотри предметы, которые были на столе у каждого из них.

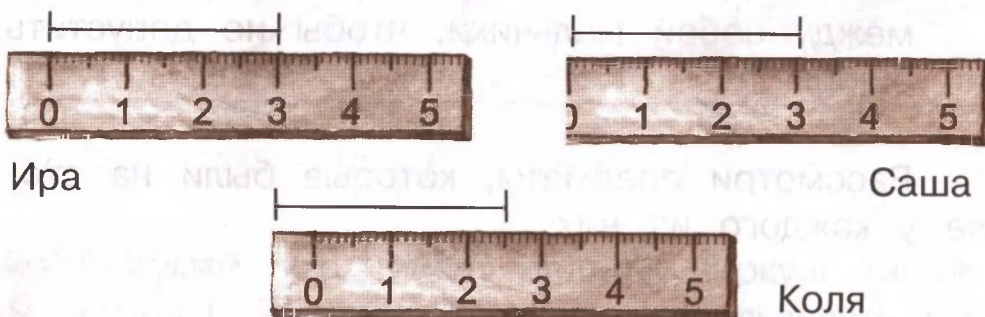


Чем же они воспользовались и почему?

Учительница для каждой группы из 3 человек дала следующее задание.

На листке был начерчен отрезок, который нужно измерить. Коля, Саша и Ира договорились между собой так: каждый измерит своей линейкой, а потом обсудят результат.

Вот что у них получилось:



Когда дети сравнили свои результаты, у них возник спор.

Как ты думаешь, из-за чего спорили дети?

Кто из детей выполнил задание правильно?

Коля, например, доказывал, что у него правильно, что он приложил линейку так же, как Саша. Ты согласен с ним?

Рассмотри внимательно свою линейку. Найди начало отсчёта на каждой.

Это интересно!

1. Для измерения длины есть специальные меры — **меры длины: сантиметр (см), метр (м), километр (км), миллиметр (мм), дециметр (дм)**.

Какой вопрос можно задать, чтобы поближе узнать об этих мерах?



Самая маленькая мера — миллиметр, самая большая — километр.

Хотелось бы тебе ещё спросить что-нибудь?

Как ты думаешь, зачем нужны разные меры?

В старину в России пользовались такими мерами: **верста, сажень, аршин, вершок, фут, дюйм, линия.**

Меры записаны от самой большой (верста) до самой маленькой (линия).

В других странах, например в Америке и Англии пользуются мерами: **миля, ярд, фут, дюйм.**



Хочешь познакомиться с мерами поближе?

Загляни в конец учебника — там ты найдёшь для себя много интересного.

2. Меры площади — какие они?

? Как ты думаешь, какую по форме геометрическую фигуру используют как меру площади?



Прочти, как называются меры площади, дополни недостающие словами и вернись к предыдущему вопросу: **квадратный метр (м^2)**, **квадратный сантиметр (см^2)**, **квадратный ...**

? Назови самую большую и самую маленькую меру площади.

Есть ещё и другие меры площади: **гектар (га)**, **ар**, или **«сотка»**.

? Как ты думаешь, какими мерами площади пользуются в англоязычных странах, если основные меры длины — миля, ярд, фут, дюйм?

3. Меры массы и объёма тебе знакомы с раннего детства, ведь не раз приходилось видеть, как взрослые покупают мясо и молоко, крупу и лимонад, овощи и растительное масло.

? В каких единицах их измеряют?

Для измерения массы (в быту говорят «веса»), кроме **тонн (т)**, **килограммов (кг)**, **граммов (г)**, в сельском хозяйстве используют такими мерами массы, как **центнер (ц)** и **пу** а в Америке — **фунт** и **унция**.

Для измерения объёмов жидкостей мы и пользуем, в основном, **литры (л)**, а в других странах — **галлоны**, **кварты** и **пинты**.

4. Для измерения величины углов используют меры, которые называются так: **градус (1°)**, **радиан (рад.)**.

? Как ты считаешь, нужно ли запоминать то, что написано о мерах величин? Почему?

Если тебя заинтересовала история мер, мы рекомендуем взять любую книгу по истории математики: там подробно об этом рассказано. Мы знаем, что родители помогут тебе в этом.



Подумай!

1. Есть ли такие величины и меры для их измерения, которые нельзя ни потрогать, ни увидеть?



Подсказка! Мерами такой величины являются: час, минута, секунда, сутки, неделя, ... Продолжай!

- ? Как называется такая величина?

В каждом доме есть прибор для измерения этой величины. Как он называется? А раньше как её измеряли?

Если не сможешь ответить самостоятельно, спроси у взрослых, а ещё лучше прочти в книгах или попроси прочитать.

Если ты всё ещё затрудняешься с ответом, представь себе, что в одном маленьком селе грабитель похитил все имеющиеся часы. Придумай, как следить за временем, пока у кого-нибудь опять не появятся новые часы?

- ? Теперь-то тебе ясно, как называется величина, которую измеряют с помощью специального прибора, называемого часами?

Какие бывают часы?

Как по ним разобраться, который час?

Рассмотри дома, в школе, на улице, в городах все часы.

2. Какие меры все взрослые люди (часто и дети) почти ежедневно держат в руках? Как они называются? Что ими измеряют?



Все догадались? Это деньги. Какими деньгами пользуются у нас и в других странах? Что ими измеряют, а точнее, оценивают? Знаешь ли ты историю денег? Как ты понимаешь слова: цена, стоимость? Обсуди это дома и в школе.

Попробуй придумать вместе с одноклассниками свою денежную систему. Дай названия придуманным денежным знакам и поиграй с ними.

3. Величиной, о которой сейчас пойдёт речь, чаще всего интересуются мальчики и мужчины. Они готовы возиться часами с настоящими и игрушечными механизмами, с помощью которых появляется и «живёт» эта величина. Эти механизмы ты можешь видеть ежедневно в городах и сёлах, на юге и на севере, в нашей стране и за рубежом.



Что это за механизмы? Что за величина?



Удалось соорудить? Это, конечно, можно сделать с разной скоростью.



Как ты понимаешь слово «скорость»?

Как называется прибор, которым её измеряют?

Какими мерками её измеряют?

Какие ещё средства передвижения ты знаешь?

Что может двигаться с большой скоростью, с огромной, с маленькой и очень маленькой?

Проверь себя!

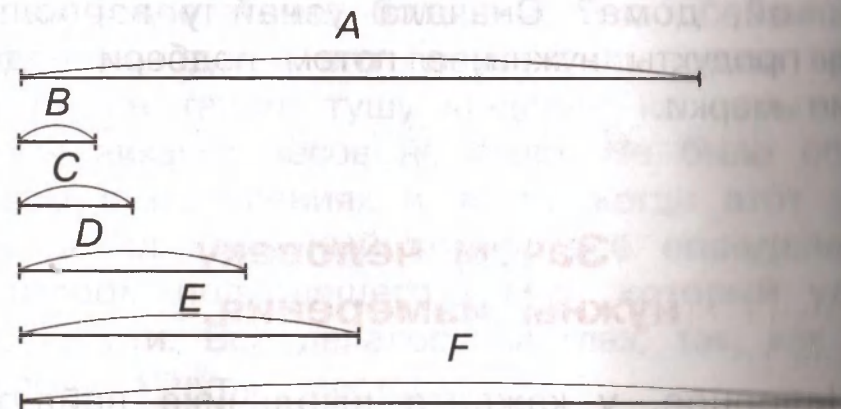
1. Подбери предметы, которые можно использовать как подходящую, удобную мерку для измерения ширины стола, длины комнаты или колпачка от ручки.

2. В кубике цветными карандашами наведи или закрась сначала ту часть, которую можно использовать как мерку длины, а затем ту часть, которую можно использовать как мерку площади.



Как объяснить и показать, что кубик может быть мерой объёма?

3. Какие из данных мерок подходят для измерения такой величины:



Объясни, не измеряя, как ты это узнаешь?

4. Какой инструмент (прибор) больше подходит для измерения длины муравья, бревна, дорна, твоего пальца, ручки, скамейки на улице, твоего носа, твоего роста, роста грудного ребёнка?

5. Чем лучше отмерить следующие продукты для того, чтобы испечь кекс, — ложками или стаканами?

Продукты: мука, вода, сахар, соль, корица, ванилин.



Что обозначает слово «щепотка»?

Почему тебя о нём спрашивают?

6. Чем лучше пользоваться, чтобы отмерить нужные продукты для приготовления оладий в столовой, дома? Сначала узнай у взрослых, какие продукты нужны, а потом подбери подходящие мерки.

Зачем человеку нужны измерения.

Наверное, у каждого школьника найдутся дома линейка и сантиметровая лента. Они нужны для того, чтобы измерять длины. Если мама решила сшить дочке платье или связать свитер, то, конечно, начнёт с того, что измерит обхват груди, талии, наметит нужную длину изделия и т. д. Всё это она будет делать сантиметровой лентой. А когда сын захочет сделать модель планера, то тут уж, конечно, не обойтись без линейки и угольника.

Современное сельское хозяйство невозможно без измерений. Агроном должен знать температуру почвы, количество семян, высеянных на том или ином поле, количество и состав внесённых удобрений. И, разумеется, он должен знать площадь каждого поля.

Из этих двух примеров вы поняли, что измерения — одно из важнейших дел современной жизни. Но так было не всегда. Когда пер-

вобытный человек убивал медведя в неравном поединке, он, конечно, радовался, если тот охотился достаточно большим. Это обещало долгую жизнь ему и его племени на долгое время. Но он не тащил тушу медведя на весы: в то время никаких весов не было. Не было особой нужды в измерениях и тогда, когда этот человек делал каменный топор: всё определялось размером подходящего камня, который удавалось найти. Всё делалось на глаз, так, как подсказывало чутьё мастера.

Позднее люди стали жить большими группами. Начался обмен товарами, перешли потом в торговлю, возникли первые государства. Тогда появилась нужда в измерениях. Царские писцы должны были знать, какова площадь поля у каждого крестьянина. Этим определялось, сколько зерна он должен отдать царю. Надо было измерить урожай с каждого поля, при продаже льняного масла, вина и других жидкостей — объём проданного товара. Когда начали строить корабли, нужно было заранее наметить правильные размеры, иначе корабль затонул бы. И уж конечно, не могли обойтись без измерений древние строители пирамид, дворцов и храмов, до сих пор поражающих нас своей красотой.

Это интересно!

Немного о системе мер
в США, Англии и других странах

Меры длины

1 дюйм	≈	2 см	5 мм
1 фут	=	12 дюймам	≈ 30 см 5 мм
1 ярд	=	3 футам	≈ 91 см 4 мм
1 миля	≈	1 км	609 м

Меры объёма

1 пинта	—	немного меньше, чем пол-литра
1 кварта	=	2 пинтам (немного меньше литра)
1 галлон	=	2 квартам = 4 пинтам

Меры массы

1 унция	≈	28 г
1 фунт	=	16 унциям ≈ 454 г (чуть меньше, чем полкилограмма)

Таблица домашних и кухонных мер и весов

(в граммах)

	Стакан	Столовая ложка	Чайная ложка
Мука	130	25	5
Манная крупа	185	25	7
Рис	200	30	10
Сахарная пудра	190	25	7-8
Сахарный песок	200	30	12
Толчёные сухари	140	20	6
Толчёные орехи	120	20	6
Топлёное масло	220	50	20
Сливочное масло		40	16
Чёрный перец			5
Тмин			1
Соль			7

Масса жидкости

Стакан	220 г
Кофейная чашка	75 г
Столовая ложка	20 г
Чайная ложка	5 г

Затейные задачи

из книги Б. А. Кордемского
«Математическая смекалка».

1. Каменный цветок.

Помните талантливого умельца — мастера Данилу из сказки П. Бажова «Каменный цветок»?



Рассказывают на Урале, что Данила, будучи ещё учеником, выточил два таких цветка (см. рис.), листья, стебли и лепестки которых различались, а из образовавшихся частей цветков можно было сложить пластинку в виде круга.

Попробуйте! Перерисуйте Данилины цветочки на бумагу или картон, вырежьте лепестки, стебли и листья и сложите круг.

2. Сосчитайте.

Проверьте свою наблюдательность: сосчитайте, сколько треугольников в фигуре, изображённой на рисунке 1.

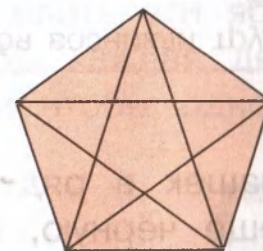


Рис. 1

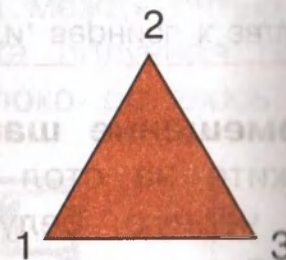


Рис. 2

3. «Волшебный» числовой треугольник.

В вершинах треугольника я поместил числа 1, 2, 3 (рисунок 2), а вы разместите числа 5, 6, 7, 8, 9 по сторонам треугольника так, чтобы сумма всех чисел вдоль каждой стороны треугольника равнялась 17. Это нетрудно, так как я подсказал, какие числа следует поместить в вершинах треугольника.

Значительно дольше придётся вам повозиться, если я заранее не скажу, какие числа следует поместить в вершинах треугольника. Предложу снова разместить числа 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, каждое по одному разу, вдоль сторон и в вершинах треугольника так, чтобы сумма чисел на каждой стороне треугольника равнялась 20.

Когда получите искомое расположение чисел, поищите ещё и новые расположения. Условия задачи могут выполняться при самых разнообразных расположениях чисел.



Если у тебя возникли трудности, вернись к задаче.

4. Перемещение шашек.

Положите на стол 6 шашек в ряд попеременно — чёрную, белую, ещё чёрную, ещё белую и т. д.

Справа или слева оставьте свободное место, достаточное для четырёх шашек.

Требуется переместить шашки так, чтобы слева оказались все белые, а вслед за ними все чёрные. При этом перемещать на свободное место нужно сразу две рядом лежащие шашки, не меняя порядка, в котором они лежат. Для решения задачи достаточно сделать три перемещения (три хода).

5. **Недолго думая.** Скажите, сколько в комнате кошек, если в каждом из четырёх углов комнаты сидит по одной кошке, против каждой кошки сидит 3 кошки и на хвосте у каждой кошки сидит по кошке.

6. **Разрежьте квадрат** на две неравные части так, чтобы из них можно было составить треугольник.

7. **Попробуйте!** В квадратном зале для танцев поставьте вдоль стен 10 кресел так, чтобы каждой стены стояло кресел поровну.

8. **Надо смекнуть.** В корзине лежит 5 яблок. Как разделить эти яблоки между пятью девочками, чтобы каждая девочка получила по одному яблоку и чтобы одно яблоко осталось в корзине?

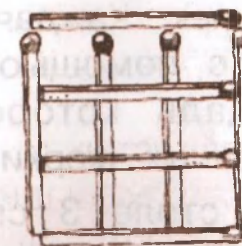


Рис. 3

9. **Снять две спички.** Фигура, изображённая на рисунке 3, составлена из восьми спичек, наложенных друг на друга. Нужно снять две спички так, чтобы осталось 3 квадрата.

Проверь себя!

1. Приведи примеры синонимов из области математики.
2. Назови предметы. Перечисли их свойства (признаки).
3. Найди одинаковые признаки у прямой и окружности.

4. Подели буквы Г, П, Н, Р, Е, О, И, С, Х по какому-нибудь признаку на три группы.
5. Возьми любые фигуры и распредели их по какому-либо признаку на две равные группы несколькими способами. Что общего у всех этих геометрических фигур?
6. Положи 12 спичек так, чтобы вышло 5 квадратов.
7. Возьми 12 спичек. Каждая из них — мерка длины. Выложи с помощью этих спичек такую фигуру, площадь которой была бы из 3 квадратных спичечных мерки.
8. Расположи на столе 3 спички так, чтобы их головки не касались ни стола, ни друг друга.
9. Придумай сам задачи со спичками и предложи решить их друзьям или взрослым.
10. Путешественник знает, что на его пути должны встретиться два города. Жители одного из них всегда лгут, а жители другого города говорят только правду. Горожане бывают друг у друга.

 Какой вопрос должен задать путешественник первому встречному, чтобы определить, в какой город он попал?



Вопрос, не вызывающий сомнений в истинности или ложности ответа.

Вот и перевернута последняя страница первого в твоей жизни учебника математики. Надеемся, что он был тебе другом, доставлял радость от познания нового, а огорчения, если и были, то быстро проходили. Впереди тебя ждут новые учебники, но пусть этот останется в твоей памяти как первый шаг в большую жизнь.



Лето — замечательная пора.
Отдыхай и набирайся сил для новых открытий.

Успехов тебе !

Э. И. Александрова

МАТЕМАТИКА

Учебник для 1 класса
начальной школы

В двух книгах
Книга 2

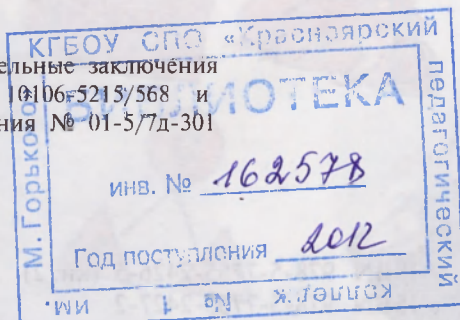
11-е издание, переработанное

Соответствует Федеральному государственному
образовательному стандарту

На учебник получены положительные заключения
Российской академии наук № 0106-5215/568 и
Российской академии образования № 01-5/7д-301



Москва
2012



Учебное издание

АЛЕКСАНДРОВА Эльвира Ивановна

МАТЕМАТИКА

Учебник для 1 класса начальной школы

В 2-х книгах. Книга 2

11-е издание, переработанное

(Система Д. Б. Эльконина — В. В. Давыдова)

Редакторы *Е. А. Вигдорчик, Т. А. Чамаева*

Художник *И. Сакуров*

Художники обложки *Е. А. Михайлова, И. Сакуров*

Художественный редактор *С. О. Максимов*

Технический редактор *Т. Е. Сонникова*

Макет и компьютерная верстка *И. В. Ломакиной*

Корректор *Л. М. Бахарева*

Подписано в печать 2.07.11. Формат 70×90¹/16. Бумага офсетная.
Гарнитура «PragmaticaC». Усл. печ. л. 10,53. Уч.-изд. л. 9. Тираж 3 000. Заказ 6288.

ООО Издательство «ВИТА-ПРЕСС». 107140, Москва, ул. Гаврикова, 7/9.

Тел.: (8-499) 261-30-78, 261-83-37, 265-70-87, 265-71-57.

E-mail: info@vita-press.ru www.vita-press.ru

Отпечатано в ОАО «Можайский полиграфический комбинат».

143200, г. Можайск, ул. Мира, 93.

www.oaompk.ru, www.oaompk.ru пф тел.: (495) 745-84-28, (49638) 20-685

В учебно - методическом комплекте по математике в полной мере реализован системно - деятельностный подход к обучению учащихся начальной школы.

В комплект входят:

- ✓ учебник, в 2-х книгах;
- рабочие тетради, N 1—2;
- пособие для учителя «Методика преподавания математики в начальной школе. 1 класс».

Вместе с учебно - методическими комплектами по математике для 2—4 классов образует завершённую предметную линию.

Заказать учебники можно в издательстве «ВИТА-ПРЕСС» по адресу:

107140, Москва, ул. Гаврикова, 7/9

Тел.: (8-499) 265-7157, 265-7087, 261-3078, 261-8337

E-mail: info@vita-press.ru

www.vita-press.ru

ISBN 978-5-7755-2426-5



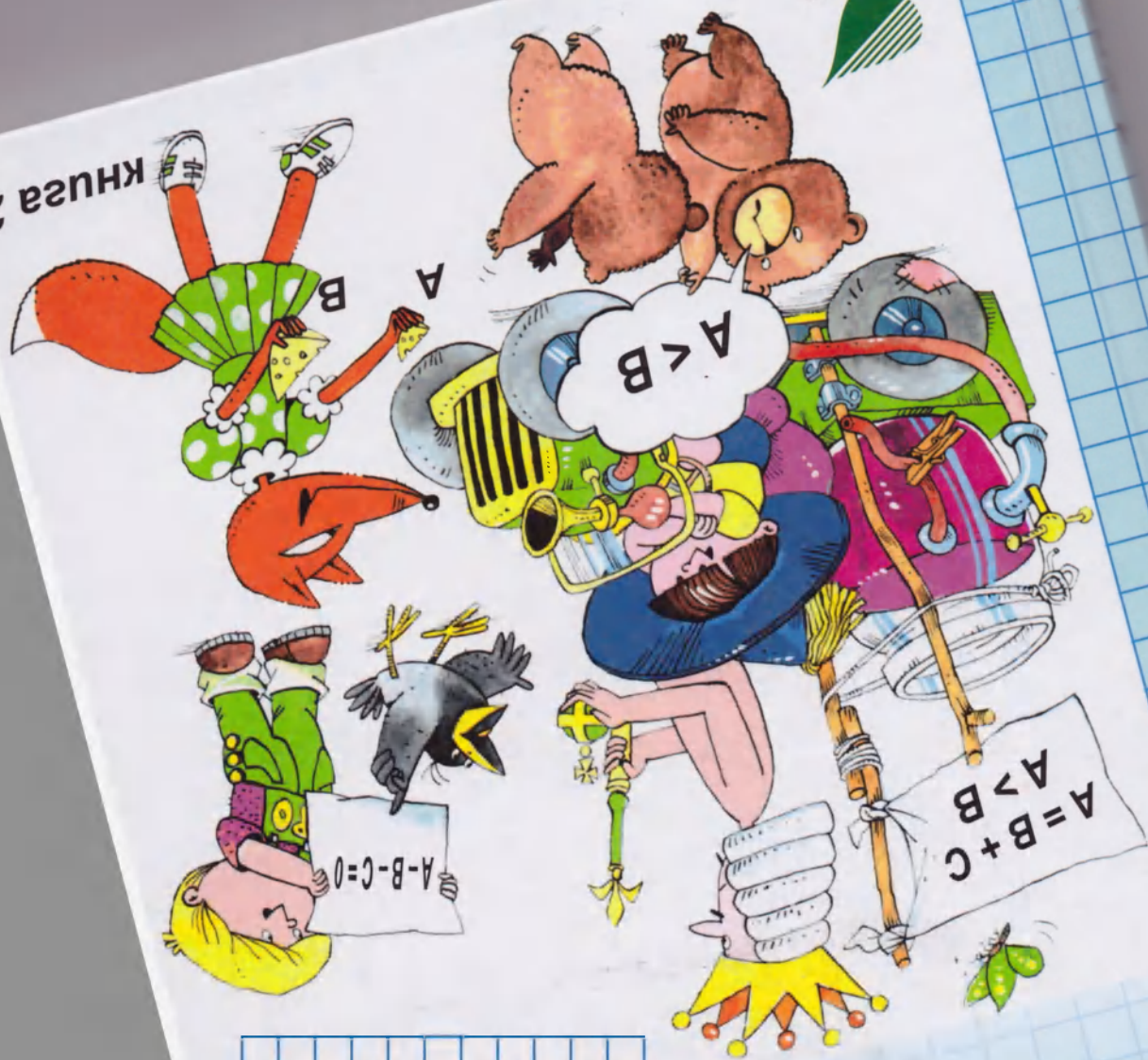
9 785775 524265



МАТЕМАТИКА

Э. И. Александрова

1
класс



БНТА
Сургут

кнуса 2

ЧАСТЬ 2

Как складывать и вычитать величины 4

ГЛАВА 1. Как уравнивать величины.

Сложение и вычитание величин 6

Проверь себя! 38

ГЛАВА 2. Как из частей составить целое 39

Свойства сложения 47

Скобки 57

Нулевая величина 60

Проверь себя! 70

ГЛАВА 3. Как находить неизвестные

величины. Что такое уравнение 74

Решение задач 81

Примеры с «секретами» 86

Название компонентов и их связь

с понятием части и целого 92

Проверь себя! 100

Текстовые задачи 103

Поучительные задачи 107

Проверь себя! 111

4
6
38
39
47
57
60
70
74
81
86
92
100
103
107
111

ЧАСТЬ 3

Какие бывают мерки	113
Это интересно!	125
Проверь себя!	130
Зачем человеку нужны измерения	132
Это интересно!	134
Затейные задачи	136