

**Муравьёва Г. Л.**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой естественно-научных дисциплин Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка;  
**Урбан М. А.**, доктор педагогических наук, доцент кафедры естественно-научных дисциплин Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка;  
**Гадзаова С. В.**, старший преподаватель кафедры естественно-научных и лингвистических дисциплин и методик их преподавания Гродненского государственного университета имени Янки Купалы

## Математика. IV класс

### Методические рекомендации

Продолжение. Начало см. № 7–10 за 2022 г.

Форма выполнения каждого задания обозначена с помощью букв: **Д** — задание представлено на доске и выполняется фронтально; **П** — выполняется индивидуально учащимися на партах; **ДП** — выполняется на доске и на партах.

#### Урок 50. Задачи на движение в противоположных направлениях нахождение скорости

##### Цель:

- познакомить со способами решения задач на движение в противоположных направлениях нахождение скорости.

##### Устные и практические упражнения.

**Д 1.** В случае необходимости требуется вставить пропущенные скобки, чтобы получились верные равенства.

$$72 - 14 + 6 = 52 \quad 400 - 65 \cdot 2 = 270$$

$$85 - 13 + 7 = 79 \quad 570 - 45 : 5 = 105$$

**Д 2.** Требуется сравнить значения величин.

$$5 \text{ га} \dots 45 \text{ 000 м}^2 \quad 25 \text{ га} \dots 520 \text{ а}$$

$$9 \text{ дм}^2 \dots 890 \text{ см}^2 \quad 8 \text{ 700 кг} \dots 78 \text{ ц}$$

$$1/5 \text{ м} \dots 30 \text{ см} \quad 1/2 \text{ км} \dots 500 \text{ дм}$$

**Д 3.** Необходимо объяснить, что обозначают выражения, составленные по тексту: «Из одного посёлка одновременно вышли в противоположных направлениях 2 лыжника и двигались 2 часа. Скорость одного — 15 км/ч, а другого — 18 км/ч».

$$15 + 18 \quad 15 \cdot 2 \quad (15 + 18) \cdot 2$$

$$18 - 15 \quad 18 \cdot 2 \quad (18 - 15) \cdot 2$$

##### Работа с учебным пособием.

**Объяснение нового материала.** Данный вид задач может быть решён двумя способами: без определения скорости удаления двух объектов и с вычислением скорости удаления двух объектов. Анализ схем, приведённых в учебном пособии, позволяет понять эти два способа решения задачи. Учащиеся могут самостоятельно привести образцы рассуждений для каждого из способов.

**Способ 1.** Сначала узнаю, какое расстояние прошёл трактор:

$$30 \cdot 2 = 60 \text{ (км)}.$$

Потом узнаю, какое расстояние прошёл погрузчик:

$$100 - 60 = 40 \text{ (км)}.$$

Теперь могу узнать скорость погрузчика:

$$40 : 2 = 20 \text{ (км/ч)}.$$

**Способ 2.** Сначала узнаю скорость удаления погрузчика и трактора:

$$100 : 2 = 50 \text{ (км/ч)}.$$

Потом узнаю скорость погрузчика:

$$50 - 30 = 20 \text{ (км/ч)}.$$

Важно не только рассмотреть схемы в учебном пособии, но и выполнить динамическое моделирование предложенной ситуации (на школьной доске; на интерактивной модели «Движение» в ЭСО «Математика. 2–4 классы»).

**Задание 1.** Задача, аналогичная по структуре только что рассмотренной задаче. К ней целесообразно построить схему (рис. 1) и составить таблицу.



Рисунок 1

Скорость (см/с)	Время (с)	Расстояние (см)
50	8	?
?	8	?

**Задание 5.** Задача решается способом отношений.

#### Урок 51. Закрепление

##### Цель:

- закреплять умение решать задачи на движение в противоположных направлениях нахождение скорости.

##### Устные и практические упражнения.

**Д 1.** Предлагается вставить пропущенные числа.

$$4 \text{ м } 2 \text{ дм} = \dots \text{ см} \quad 3 \text{ т } 2 \text{ ц} = \dots \text{ кг}$$

$$13 \text{ 000 мм} = \dots \text{ м} \quad 3 \text{ ц} = \dots \text{ г}$$

$$6 \text{ га } 8 \text{ м}^2 = \dots \text{ м}^2 \quad 75 \text{ 000 дм}^2 = \dots \text{ м}^2$$

**П 2.** Нужно заполнить пропуски (задание тестового характера предлагается на карточках).

1) Если число 3 900 увеличить на \_\_\_\_, то получится 4 700.

2) Сумма чисел \_\_\_\_ и 800 равна 1 300.

3) Число \_\_\_\_ больше числа 240 на 5 008.

4) Если 3 тысячи уменьшить на 700, то получится \_\_\_\_.

5) Четырёхзначные числа \_\_ 348 и \_\_ 832 записаны в порядке увеличения.

6) Число \_\_\_\_ можно представить в виде суммы разрядных слагаемых  $90\,000 + 9$ .

7) Число 35 000 в 10 раз больше числа \_\_\_\_.

8) Делимое 8 400, делитель 6, частное \_\_\_\_.

9) Число 1 800 в 2 раза меньше числа \_\_\_\_.

10) Произведение чисел 700 и 3 равно \_\_\_\_.

**Д 3.** Необходимо выбрать выражение для решения задачи: «От пристани одновременно отошли в противоположных направлениях два теплохода. Через 2 ч расстояние между ними было 140 км. Один теплоход шёл со скоростью 30 км/ч. С какой скоростью шёл другой теплоход?»

1)  $(140 - 30) : 2$                       3)  $140 - 30 \cdot 2$

2)  $140 : 2 - 30$                       4)  $(140 - 30 \cdot 2) : 2$

Обсуждается, что решением задачи могут быть два выражения: второе и четвёртое. Стоит обратить внимание на то, что третье выражение может использоваться для решения, но с его помощью нельзя получить ответ на вопрос задачи.

### Работа с учебным пособием.

**Задание 1.** Для данной задачи предложены схемы аналитического метода двух способов решения. Учащиеся вместе с учителем формулируют вопросы и отвечают на них, затем составляют план решения задачи (что будут находить сначала и что будут находить потом). Решение задачи можно записать самостоятельно, предложив одному варианту сделать запись первого способа, а второму варианту — второго способа.

**Задание 7.** В данном задании учащиеся должны построить диаграмму самостоятельно. На этой диаграмме они должны показать числовые значения, в 2 раза меньшие, чем на диаграмме в учебном пособии: Света нашла 5 лисичек, 2 белых гриба, 3 подосиновика. Поэтому вначале учащиеся строят полосу, соответствующую числу 5 на шкале (это лисички), потом полосу, соответствующую числу 2 на шкале (белые грибы), затем полосу, соответствующую числу 3 на шкале (подосиновики).

## Урок 52. Закрепление

### Цели:

- закреплять умение находить значения выражений;
- закреплять умение сравнивать значения величин и выражать их в единицах разных наименований;
- закреплять умение решать задачи на движение в противоположных направлениях нахождение скорости.

### Устные и практические упражнения.

**Д 1.** Предлагается вставить пропущенные числа

$$+ 360 \quad : 20 \quad \cdot 3 \quad : 2 \quad + 9 \quad - 15$$

$$(640) \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow ?$$

**ДП 2.** Проводится математический диктант.

- 1) Сколько всего сотен в числе 35 678?
- 2) Сколько всего десятков в числе 1 392?
- 3) Какое число умножили на 40 и получили 240?
- 4) Чему равна  $1/10$  часть от 1 м?
- 5) Сколько центнеров в 12 т?
- 6) Сколько квадратных метров в 34 000  $\text{дм}^2$ ?
- 7) Сколько квадратных метров в 3 га?
- 8) Сколько аров в 5 га?
- 9) Чему равна площадь квадрата со стороной 5 дм?
- 10) Площадь прямоугольника 4  $\text{дм}^2$ . Чему равна его ширина, если длина прямоугольника — 80 см?

**Д 3.** Предлагается решить задачи.

1) Родительское собрание началось в 18 ч 50 мин и продолжалось 1 ч 30 мин. В котором часу оно закончилось?

2) Вылет самолёта отложили на 3 ч 20 мин, в результате чего он отправился в рейс в 14 ч 10 мин. Назовите время вылета по расписанию.

3) Один рабочий может покрасить 70  $\text{м}^2$  пола за 2 ч. Сколько времени ему понадобится, чтобы покрасить 350  $\text{м}^2$ ?

4) Из города одновременно в противоположных направлениях выехали автомобиль и скутер. Скорость автомобиля — 90 км/ч. Через 2 ч расстояние между ними стало равно 300 км. С какой скоростью ехал скутер?

5) Одна сторона прямоугольника 13 см, а другая 7 см. Чему равна площадь прямоугольника?

### Работа с учебным пособием.

**Задание 4.** Должны получиться следующие равенства:

$$9\,999 + 1 = 10\,000$$

$$100\,000 - 99\,999 = 1.$$

**Задание 10.** Вначале надо обсудить с учащимися предложенные к этой задаче значения скоростей. Для условия задачи подходят значения скорости 80 км/ч, 90 км/ч и 1 км/мин (или 60 км/ч). Соответственно могут быть составлены три задачи с парами скоростей 80 км/ч и 90 км/ч; 80 км/ч и 60 км/ч; 90 км/ч и 60 км/ч.

**Задание 11.** В задаче есть лишнее данное — время отправления автомобилей с парковки. Для решения задачи вначале надо узнать скорость удаления автомобилей:

$$1\,000 + 800 = 1\,800 \text{ (м/мин);}$$

затем определить расстояние, которое будет между автомобилями через 3 мин:

$$1\,800 \cdot 3 = 5\,400 \text{ (м).}$$

$$9 \text{ км} = 9\,000 \text{ м}$$

$$5\,400 \text{ м} < 9\,000 \text{ м}$$

Ответ: нет, не смогут, так как  $5\,400 \text{ м} < 9\,000 \text{ м}$ .

**Урок 53. Задачы на вступное рухавенне на знаходзенне часу**

**Цель:**

• пазнакоміць са спосабам рашэння задач на вступное рухавенне на знаходзенне часу.

**Устныя і практычныя ўпражненні.**

**Д 1.** Прапануецца назваць пропусненыя найменавання адзінцаў вымярэння велічынь: даўжыня фломастэра 140 ...; скорасць орла 1 500 ...; маса свінні 2 ...; плошча дачнага ўчастка 500 ...; вышыня забора 150 ...; маса арбуза 6 ...; вышыня гары 4 000 ...; у годзе 12 ...; скорасць аўтамабіля 90 ...; плошча стала 40 ...; маса пліткі шokolада 100 ...

**ДП 2.** Прапануецца запісаць значэнні велічынь у парадку з'яўлення.

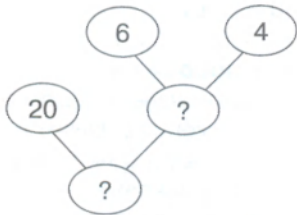
345 дм, 345 см, 345 км, 345 м, 345 мм;  
180 мин, 4 ч 15 мин, 3 ч 15 мин, 200 мин.

**Д 3.** Неабходна тлумачыць, што абазначаюць выражэння, складзеныя па тэксце: «С двух станцый адначасова наўстрэчу друг да другу вышлі 2 поезды і сустрэліся праз 5 г. Скорасць аднаго — 70 км/г, а другога — 80 км/г», і знайсці іх значэння.

$70 + 80$        $70 \cdot 5$        $(70 + 80) \cdot 5$   
 $80 - 70$        $80 \cdot 5$        $(80 - 70) \cdot 5$

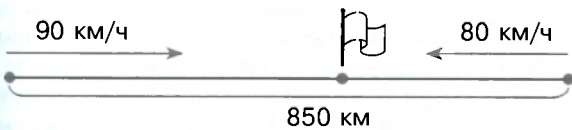
**Работа з учебным дапаможнікам.**

*Тлумачэнне новага матэрыяла.* Удзельнікі ўжо знаёмы з задачамі на вступное рухавенне на знаходзенне адлегласці. Задачы на знаходзенне часу рухавення з'яўляюцца адваротнымі. Па схеме ў учебным дапаможніку і прыведзеным плану рашэння задачы удзельнікі каментуюць кожнае дзеянне. Дадаткова можна пабудаваць схему сінтэтычнага метаду пошуку рашэння задачы (рис. 2).



Рисунк 2

**Заданне 1.** Задача, аналагічная толькі што разглядаўся. Целасообразна папрасіць удзельнікі пабудаваць схему к задаче (рис. 3).



Рисунк 3

**Заданне 6.** Можна прапанаваць удзельнікам пабудаваць схему (рис. 4).



Рисунк 4

Рашэнне можна запісаць так:

- 1)  $3 - 1 = 2$  (ч.) — складае розніца ў узросте;
- 2)  $24 : 2 = 12$  (л.) — змяшчаецца ў адной частцы, ці узрост Жэні;
- 3)  $12 \cdot 3 = 36$  (л.) — узрост дядзі Фэды.

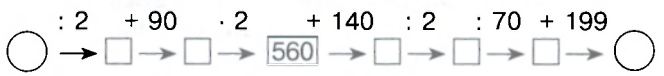
**Урок 54. Задачы на вступное рухавенне на знаходзенне скорасці**

**Цель:**

• пазнакоміць са спосабамі рашэння задач на вступное рухавенне на знаходзенне скорасці.

**Устныя і практычныя ўпражненні.**

**Д 1.** Прапануецца запоўніць пропускі ў схеме.



**Д 2.** Неабходна вызначыць, пры якіх значэннях  $a$  няроўнасці будуць вернымі:

$560 + 230 < 230 + a$        $590 - a < 590 - 170$   
 $170 \cdot a < 170 \cdot 3$        $360 : a > 360 : 4$

Обсуждается, что не обязательно находить значения выражения в одной из частей неравенства, т. к. компоненты действий совпадают. Рассуждения следует вести на основе представлений об изменении результата действий в зависимости от изменения их компонентов.

**Д 3.** Неабходна тлумачыць, што абазначаюць выражэння, складзеныя па тэксце: «Дзве моторныя лодкі адначасова отошлі ад прычала ў проціпаоложных напраўленнях. Скорасць перавай лодкі —  $v$  км/г. Праз 3 г адлегласць паміж лодкамі была  $s$  км».

$s : 3$      $v \cdot 3$      $s : 3 - v$      $(s - v \cdot 3) : 3$

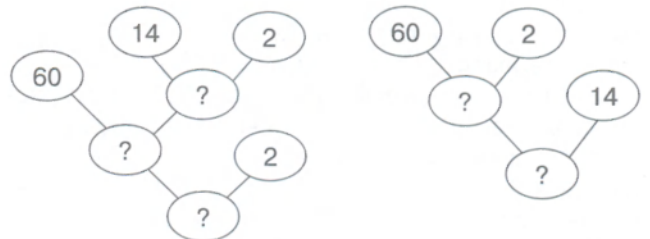
Прапануецца знайсці значэнні выражэнняў пры  $s = 180$ ;  $v = 30$ .

**Работа з учебным дапаможнікам.**

*Тлумачэнне новага матэрыяла.* Прапануецца задача на вступное рухавенне на знаходзенне скорасці аднаго з аб'ектаў. Удзельнікі разглядаюць схему ў учебным дапаможніку і прыведзеныя планы двух спосабаў рашэння задачы. К кожнаму з спосабаў можна прапанаваць схему сінтэтычнага метаду пошуку рашэння (рис. 5).

**Спосаб 1**

**Спосаб 2**



Рисунк 5

**Заданне 1.** Прапануецца задача, аналагічная толькі што разглядаўся. К задаче удзельнікі ствараюць схему (рис. 6).

**Урок 53. Задачи на встречное движение на нахождение времени**

**Цель:**

• познакомить со способом решения задач на встречное движение на нахождение времени.

**Устные и практические упражнения.**

**Д 1.** Предлагается назвать пропущенные наименования единиц измерения величин: длина фломастера 140 ...; скорость орла 1 500 ...; масса свиньи 2 ...; площадь дачного участка 500 ...; высота забора 150 ...; масса арбуза 6 ...; высота горы 4 000 ...; в году 12 ...; скорость автомобиля 90 ...; площадь стола 40 ...; масса плитки шоколада 100 ... .

**ДП 2.** Предлагается записать значения величин в порядке увеличения.

345 дм, 345 см, 345 км, 345 м, 345 мм;  
180 мин, 4 ч 15 мин, 3 ч 15 мин, 200 мин.

**Д 3.** Необходимо объяснить, что обозначают выражения, составленные по тексту: «С двух станций одновременно навстречу друг другу вышли 2 поезда и встретились через 5 ч. Скорость одного — 70 км/ч, а другого — 80 км/ч», и найти их значения.

$$\begin{array}{l} 70 + 80 \quad 70 \cdot 5 \quad (70 + 80) \cdot 5 \\ 80 - 70 \quad 80 \cdot 5 \quad (80 - 70) \cdot 5 \end{array}$$

**Работа с учебным пособием.**

**Объяснение нового материала.** Учащиеся уже знакомы с задачами на встречное движение на нахождение расстояния. Задачи на нахождение времени движения являются обратными. По схеме в учебном пособии и приведённом плану решения задачи учащиеся комментируют каждое действие. Дополнительно можно построить схему синтетического метода поиска решения задачи (рис. 2).

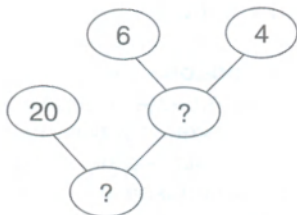


Рисунок 2

**Задание 1.** Задача, аналогичная только что рассмотренной. Целесообразно попросить учащихся построить схему к задаче (рис. 3).

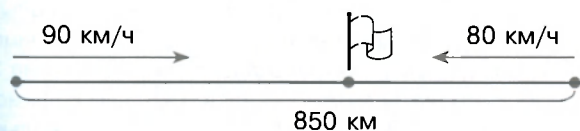


Рисунок 3

**Задание 6.** Можно предложить учащимся построить схему (рис. 4).



Рисунок 4

Решение можно записать так:

- 1)  $3 - 1 = 2$  (ч.) — составляет разница в возрасте;
- 2)  $24 : 2 = 12$  (л.) — содержится в одной части, или возраст Жени;
- 3)  $12 \cdot 3 = 36$  (л.) — возраст дядя Феде.

**Урок 54. Задачи на встречное движение на нахождение скорости**

**Цель:**

• познакомить со способами решения задач на встречное движение на нахождение скорости.

**Устные и практические упражнения.**

**Д 1.** Предлагается заполнить пропуски в схеме.



**Д 2.** Необходимо определить, при каких значениях  $a$  неравенства будут верными:

$$\begin{array}{l} 560 + 230 < 230 + a \quad 590 - a < 590 - 170 \\ 170 \cdot a < 170 \cdot 3 \quad 360 : a > 360 : 4 \end{array}$$

Обсуждается, что не обязательно находить значение выражения в одной из частей неравенства, т. к. компоненты действий совпадают. Рассуждения следует вести на основе представлений об изменении результата действий в зависимости от изменения их компонентов.

**Д 3.** Необходимо объяснить, что обозначают выражения, составленные по тексту: «Две моторные лодки одновременно отошли от причала в противоположных направлениях. Скорость первой лодки —  $v$  км/ч. Через 3 ч расстояние между лодками было  $s$  км».

$$s : 3 \quad v \cdot 3 \quad s : 3 - v \quad (s - v \cdot 3) : 3$$

Предлагается найти значения выражений при  $s = 180$ ;  $v = 30$ .

**Работа с учебным пособием.**

**Объяснение нового материала.** Предлагается задача на встречное движение на нахождение скорости одного из объектов. Учащиеся рассматривают схему в учебном пособии и приведённые планы двух способов решения задачи. К каждому из способов можно предложить схему синтетического метода поиска решения (рис. 5).

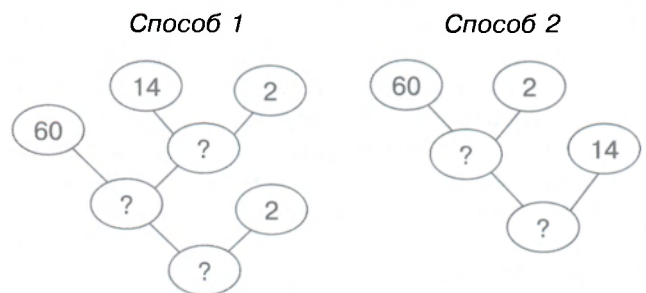


Рисунок 5

**Задание 1.** Предлагается задача, аналогичная только что рассмотренной. К задаче учащиеся строят схему (рис. 6).

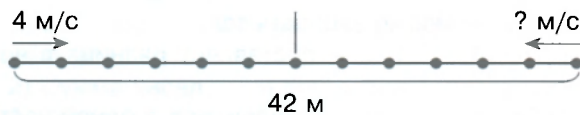


Рисунок 6

Задачу целесообразно решить двумя способами, которые были рассмотрены выше.



**Задание 7.** Если требуется распилить бревно на 8 частей, то надо сделать 7 распилов. Каждый распил занимает 3 мин, значит, 7 распилов займут 21 мин.

**Урок 55. Письменное сложение и вычитание значений длины**

**Цель:**

• познакомить с письменным сложением и вычитанием значений длины.

**Устные и практические упражнения.**

**Д 1.** Требуется вставить пропущенные числа.

- 7 м 8 см = ... см      7 км 15 м = ... м
- 350 см = ... м ... см      8 570 м = ... км ... м
- 63 дм = ... см      78 км 9 м = ... м

**ДП 2.** Проводится математический диктант.

- 1) Из какого числа вычли 470 и получили 310?
- 2) Найдите произведение чисел 140 и 7.
- 3) Найдите частное чисел 91 и 13.
- 4) 870 уменьшите в 3 раза.
- 5) Во сколько раз 70 меньше, чем 630?
- 6) Какое число прибавили к 29 и получили 42?
- 7) Сколько килограммов в 43 ц?
- 8) Сколько квадратных метров в 5 га?
- 9) Площадь прямоугольника равна 48 дм<sup>2</sup>. Чему равен периметр прямоугольника, если его длина — 12 дм?
- 10) В четырёх автобусах разместились 180 школьников. Сколько надо таких автобусов, чтобы разместить в них 360 школьников?

**Д 3.** Предлагается решить задачи.

- 1) А. С. Попов изобрёл первый в мире радиоприёмник в 1895 году. В каком веке это произошло?
- 2) Настенные часы отстают каждый час на 5 минут. Сейчас 9 часов утра, а в 17 часов в дом придут гости. На какое время хозяевам надо поставить стрелки часов, чтобы в момент прихода гостей часы показывали правильное время? (Ответ: часы нужно перевести на 40 минут вперёд.)
- 3) Сколько времени прошло с начала суток, если часы днём показывают без четверти десять?
- 4) Магазин при 10-часовом рабочем дне открывается в 9 ч утра и закрывается в 8 ч вечера. Закрывают ли магазин на обеденный перерыв?

**Работа с учебным пособием.**

**Объяснение нового материала.** Предлагается рассмотреть два способа сложения и вычитания значений длины. Один способ связан с переводом их в единицы одинаковых наименований, другой — когда эту операцию можно не выполнять.

**Задание 4.** В задаче есть лишние данные — количество пассажиров в каждом маршрутном такси. Вначале необходимо определить скорость сближения маршрутных такси:

$$87 + 83 = 170 \text{ (км/ч),}$$

а затем узнать время их движения:

$$170 : 170 = 1 \text{ (ч).}$$

Значит, маршрутные такси встретятся в 9 ч:

$$8 + 1 = 9 \text{ (ч).}$$

**Задание 6.** Можно начертить 6 отрезков: *МК, КN, NL, LM, MN, KL.*

**Урок 56. Письменное сложение и вычитание значений массы**

**Цель:**

• познакомить с письменным сложением и вычитанием значений массы.

**Устные и практические упражнения.**

**Д 1.** Требуется вставить пропущенные числа.

- 74 кг 800 г = ... г      7 ц 9 кг = ... кг
- 25 т 4 ц = ... ц      15 т 20 кг = ... кг

**Д 2.** Предлагается решить задачи.

- 1) На 7 км автомобиль израсходовал 800 г бензина. Сколько граммов бензина израсходует автомобиль на 21 км пути?
- 2) Автомобиль двигался со скоростью 85 км/ч в течение 2 ч, а автобус — со скоростью 1 000 м/мин в течение 180 мин. Кто из них проехал большее расстояние?
- 3) Из одного города одновременно выехали в противоположных направлениях 2 мопеда. Известно, что скорость одного из них 55 км/ч, а другого — 45 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 ч?

**ДП 3.** Предлагается записать значения величин в порядке увеличения.

- 1 в., 360 мин, 120 с, 2 сут., 5 ч.
- 500 000 г, 3 т, 900 кг, 7 ц, 1 т 1 ц.

**Работа с учебным пособием.**

**Объяснение нового материала.** Предлагается рассмотреть два способа сложения и вычитания значений массы: один из них связан с переводом значений массы в единицы одинаковых наименований, другой — когда эту операцию можно не выполнять.

**Задание 4.** Ответ на вопрос Белочки: следующие выражения в каждом столбике будут такие:

$$720 : 6 \quad 1\,000\,000 - (250\,000 \cdot 4 - 199\,999)$$

**Задание 6.** Задачу можно решить двумя способами. *Способ 1:* сначала можно узнать, сколько граммов краски идёт на один автомобиль с прицепом, а потом полученное значение умножить на 3. *Способ 2:* сначала можно узнать, сколько граммов краски идёт на 3 автомобиля, потом — сколько граммов краски идёт на 3 прицепа, и полученные значения сложить.

**Урок 57. Закрепление**

**Цели:**

• закреплять умение выполнять письменное сложение и вычитание значений длины и массы;

• закреплять умение решать задачи на движение изученных видов.

**Устные и практические упражнения.**

**Д 1.** Требуется вставить пропущенные числа.

- 7 т 35 кг = ... кг      3 м 8 см = ... см  
 163 т 4 кг = ... кг    8 км 7 м = ... м  
 8 ц 20 кг = ... кг     2 м 60 мм = ... мм

**Д 2.** Предлагается решить задачу: «Для перевозки в магазин овощей, расфасованных в ящики, выделили 2 грузовых автомобиля. Как они должны распределить между собой груз, если первый может взять 3 т груза, а второй — 2 т? Информация о грузе представлена в таблице».

Капуста	Кукуруза	Морковь	Лук	Свёкла	Картофель
7 ц	1 т 200 кг	8 ц	99 кг	5 ц 90 кг	15 ц

Обсуждается, что задача имеет несколько решений. (Ответ: *способ 1*: первый автомобиль погрузит капусту, лук, свёклу и картофель, второй — кукурузу и морковь; *способ 2*: первый погрузит капусту, морковь и картофель; второй — кукурузу, лук и свёклу; *способ 3*: первый погрузит капусту и кукурузу, второй — морковь, лук, свёклу и картофель.)

**ДП 3.** Проводится самостоятельная работа по вариантам.

**Вариант 1.**

Вычислите:  $630 : 7 \cdot 4 : 6 \cdot 8$ ;  $800 : 4 : 5 : 8$ ;  
 $420 : 7 : 3 : 5 \cdot 90$ ;  $600 : 12 + 34$ ;  $900 : 3 - 17$ ;  
 $500 - 15 \cdot 4$ .

**Вариант 2.**

Вычислите:  $720 : 9 \cdot 3 : 6 \cdot 9$ ;  $900 : 3 : 5 : 10$ ;  
 $560 : 7 : 4 : 5 \cdot 80$ ;  $900 : 15 + 28$ ;  $800 : 2 - 13$ ;  
 $400 - 12 \cdot 5$ .

**Работа с учебным пособием.**

**Задание 5.** Подходящее данное к задаче — 4 800 км. Можно предложить решить задачу двумя способами: без вычисления скорости удаления и с вычислением скорости удаления.

**Задание 6.** В задаче есть лишнее данное — длина реки Сож.

**Задание 8.** Ответ на первый вопрос Белочки: верно; на второй вопрос Белочки: неверно. Сначала можно предположить ответы, а затем проверить предположение, вырезав два квадрата с длиной стороны 9 см и составив из них прямоугольник.

**Задание 9.** Для башни слева понадобилось 30 кубиков (для нижней части —  $9 \cdot 2 = 18$  кубиков, для верхней части —  $3 \cdot 4 = 12$  кубиков). Для башни справа понадобилось 22 кубика (для нижней части —  $9 \cdot 2 = 18$  кубиков, для верхней части 4 кубика).

**Устные и практические упражнения.**

**Д 1.** Необходимо вставить пропущенные числа.

- 7 ч = ... мин      3 т 2 ц = ... кг  
 240 мин = ... ч    3 ц = ... г  
 6 га 8 м<sup>2</sup> = ... м<sup>2</sup>    75 000 дм<sup>2</sup> = ... м<sup>2</sup>

**Д 2.** Предлагается найти значение выражений  $5 \cdot a + 320$ ,  $5 \cdot (a + 320)$  при  $a$ , равном 80, 120, 300.

**ДП 3.** Проводится математический диктант.

1) Папа клеил обои 3 ч 20 мин. Сколько минут он клеил обои?

2) Мама проводит на работе третью часть суток. Сколько часов мама проводит на работе?

3) Таня легла спать в 10 часов вечера и проснулась в 6 ч утра. Сколько часов спала Таня?

4) Егор пробежал 300 м за 2 мин. С какой скоростью он бежал?

5) Стрекоза летит со скоростью 12 м/с. За какое время она пролетит 720 м?

6) Бригада собрала 1 т 800 кг картофеля, а свёклы в 3 раза меньше. Сколько свёклы собрала бригада?

7) Одна мышь-полёвка съедает за зиму 600 г зерна. Сколько зерна съедают за зиму 10 таких мышей?

8) Масса 2 мешков лука равна 1 ц. Какова масса 10 таких мешков?

9) Площадь прямоугольника 560 см<sup>2</sup>. Чему равна длина прямоугольника, если его ширина — 7 см?

10) Периметр квадрата 24 дм. Чему равна его площадь?

**Работа с учебным пособием.**

**Объяснение нового материала.** Вычисления, которые рассматриваются на данном уроке, объясняются по аналогии со случаями письменного сложения с переходом через разрядную единицу и письменного вычитания с дроблением старшей разрядной единицы.

**Задание 6.** Задача решается способом отношений. Сначала узнаем, во сколько раз больше стало богатырей ( $99 : 33 = 3$ ); потом определим, сколько килограммов каши нужно сварить ( $59 \cdot 3 = 177$  (кг)).

**Задание 8.** После составления задачи можно предложить решить её двумя способами: без определения скорости удаления и с определением скорости удаления.

**Урок 59. Письменное сложение и вычитание значений времени (случаи вида 34 ч 27 мин ± 13 ч 45 мин)**

**Цель:**

• познакомить с письменным сложением и вычитанием значений времени для случаев вида  $34 \text{ ч } 27 \text{ мин} \pm 13 \text{ ч } 45 \text{ мин}$ .

**Устные и практические упражнения.**

**Д 1.** Требуется вставить пропущенные числа.

- 2 ч 50 мин = ... мин      5 мин = ... с  
 150 мин = ... ч ... мин    3 мин 20 с = ... с  
 4 в. = ... л.                    5 сут. = ... ч

**Урок 58. Письменное сложение и вычитание значений времени (случаи вида 34 ч 27 мин ± 13 ч 15 мин)**

**Цель:**

• познакомить с письменным сложением и вычитанием значений времени для случаев вида  $34 \text{ ч } 27 \text{ мин} \pm 13 \text{ ч } 15 \text{ мин}$ .

**ДП 2.** Преплагаецца запоўніць пропускі в «магічным» квадраце (рис. 7).

70		50
	80	
110		90

Рисунок 7

Выясняецца, што пастаянная «магічнага» квадрата равна 240.

**Д 3.** Неабходна выканаць заданні.

1) Одні часы паказваюць 8 ч 25 мин, а другія — 9 ч 15 мин. К якія часы спешаць, якія отстаюць і на колькі хвілін, калі дакладнае час — 8 ч 55 мин?

2) Сячас 15 ч — гэта ... ч дня. Сячас ... ч — гэта 8 ч вечара. Сячас 23 ч — гэта ... ч вечара.

3) Часы паказваюць 14 ч 40 мин. Котры час будзе праз 20 хвілін? Праз 80 хвілін? Праз 2 ч 10 мин? Праз 3 ч 30 мин? Колькі часу прайшло з таго моманту, калі часы паказвалі полдзень? Колькі часу засталася да поўначы?

**Работа з учебным пасобіем.**

*Об'ясненне новага матэрыяла.* Вылічэнні, якія разглядаюцца на даным уроку, аб'ясняюцца па аналогіі са злучацямі пісьменнага складання з пераходам праз разрядную адзінку і пісьменнага вылічэння з дробленнем старэйшай разряднай адзінкі.

**Заданне 6.** К задачы цэласообразна склаўце тэблцу.

	Скорасць (км/ч)	Врэмя (ч)	Расстанне (км)
Теплоход	35	8	?
Поезд	?, в 2 раза большае	?	?, на 70 менш

Спачатку знаходзім расстанне, якое праплывае теплоход:

$$35 \cdot 8 = 280 \text{ (км)},$$

потым — расстанне, якое праходзіць поезд:

$$280 - 70 = 210 \text{ (км)}.$$

Вызначыўшы скорасць поезда (70 км/ч), вызначым час яго руху:

$$210 : 70 = 3 \text{ (ч)}.$$

### Урок 60. Задачы на вызначэнне часу заканчэння падзеі

**Цель:**

• вучыць вырашаць задачы на вызначэнне часу заканчэння падзеі.

**Устныя і практычныя ўпражненні.**

**Д 1.** Преплагаецца выбраць неабходнае найменшае адзінку часу.

$$3 \text{ ч} > 180 \dots$$

$$1 \dots > 80 \text{ с}$$

$$400 \text{ мин} < 7 \dots$$

$$6 \dots > 120 \text{ ч}$$

$$800 \dots < 9 \text{ в.}$$

$$1/2 \text{ мин} > 20 \dots$$

**ДП 2.** Проводзіцца матэматычны диктант. Трэба запісаць выразенне і знайсці яго значэнне.

1) Частнае лічбаў 650 і 5 змяніце на 70.

2) К 30 дадаць здабуццё лічбаў 15 і 5.

3) Сумму лічбаў 180 і 260 раздзельце на 4.

4) Частнае лічбаў 91 і 13 змяніце в 6 разоў.

5) К 350 дадаць частнае лічбаў 70 і 5.

6) Сумму лічбаў 360 і 120 змяніце в 8 разоў.

7) Здабуццё лічбаў 18 і 3 змяніце на 40.

8) Змяніце 100, змяніце выражэнне здабуццём лічбаў 6 і 9.

9) Першае змяніце 136, а другое — здабуццё лічбаў 16 і 4.

10) Першае множыцель 50, а другое выражэнне розніцай лічбаў 7 і 3.

**Работа з учебным пасобіем.**

*Об'ясненне новага матэрыяла.* На даным уроку вучацца знаёмяцца з вырашэннем задач на вызначэнне часу заканчэння падзеі ў выпадку з пераходам праз год. Спачатку прэплагаецца вылічыць вылічэнні ўстна з апорай на лічбавы ліст. Разважаць можна так: трэба к 10 ч 45 мин дадаць 22 мин. Дадаем к 10 ч 45 мин яшчэ 15 мин, каб атрымаць 11 ч. Засталася дадаць 7 мин. Атрымаем 11 ч 7 мин.

Далей прэплагаецца разгледзець пісьменнае вырашэнне. Разважаць можна так: трэба к 10 ч 45 мин дадаць 22 мин. Спачатку складваем хвіліны, атрымаем 67 мин. Гэта 1 ч і 7 мин. Запісваем 7 мин пад хвілінамі, а 1 ч запамінаем і дадаем к годам. Дадаем к 10 ч яшчэ 1 ч, атрымаем 11 ч. Атрымаем 11 ч 7 мин.

**Заданне 1.** Задачу можна вырашыць з дапамогай ўстнага вылічэння і з дапамогай пісьменных вылічэнняў. Разважэнні аналагічныя прыведзеным вышэй.

**Заданне 3.** Вылічэнні віду 7 ч — 1 ч 28 мин могуць быць ўстна і пісьменна. У стнага вылічэння разважаць можна так: 7 ч — гэта 6 ч і яшчэ 1 ч (ці 60 мин). Вычту 1 ч з 6 ч, атрымаю 5 ч. Вычту 28 мин з 60 мин, атрымаю 32 мин. Дадаю іх к 5 ч, атрымаю 5 ч 32 мин. Пісьменнае вылічэнне можна зрабіць па зразку, прэплагенаму ў даным заданні.

**Заданне 6.** У задачы ёсць лішняе лікавае данае — колькасць машынаў (4 машыны). Вырашэнне можна запісаць так:

$$1) 48 : 2 = 24 \text{ (км)} \text{ — расчысцяць машыны за 1 ч;}$$

$$2) 24 \cdot 6 = 144 \text{ (км)} \text{ — расчысцяць машыны за 6 ч.}$$

$$144 \text{ км} = 144 \text{ км}$$

Вырашэнне: да, змогуць, так як  $144 \text{ км} = 144 \text{ км}$ .



**Заданне 7.** Для вырашэння пытання разважаць можна так: шырыня дарогі змяніцца в 2 разы большае, значыць, машынам трэба в 2 разы большае часу, каб расчысціць дарогу той жа даўжыні. За тэ жэ 6 ч, адпаведна, машыны змогуць расчысціць толькі паловіну дарогі з шырыняй, в 2 разы большае, т. е. за 6 ч яны змогуць расчысціць толькі  $144 : 2 = 72 \text{ (км)}$ . Вырашэнне,

машины не смогут за 6 ч расчистить дорогу длиной 144 км и с шириной, в 2 раза большей ширины дороги из задания 6. Прав Алесь.

**Урок 61. Задачи на определение времени начала и продолжительности события**

**Цель:**

- учить решать задачи на определение времени начала и продолжительности события.

**Устные и практические упражнения.**

**Д 1.** Предлагается упражнение «Круговые примеры».

$60 \cdot 9$ ,  $86 : 2$ ,  $70 \cdot 7$ ,  $600 : 10$ ,  $43 + 27$ ,  $540 : 2$ ,  $270 : 3$ ,  $90 - 4$ ,  $490 + 110$ .

**Д 2.** Требуется определить лишнее значение величины в каждом ряду.

600 кг, 54 ц, 200 г, 3 200 км, 32 т.  
 270 дм<sup>2</sup>, 90 м<sup>2</sup>, 350 мм, 100 см<sup>2</sup>, 4 600 дм<sup>2</sup>.  
 12 ч, 50 с, 15 мин, 25 км/ч, 10 в.

**Д 3.** Предлагается решить задачи.

1) Толя сел за уроки в 17 ч 10 мин и потратил на подготовку домашнего задания 1 ч 20 мин. В котором часу он закончил выполнять домашнее задание?

2) Первые чертежи летательных аппаратов появились в XV веке. Днём рождения авиации считается 17 декабря 1903 г., когда состоялся полёт первого в мире моторного самолёта. Сколько веков прошло от появления чертежей до полёта первого самолёта? Сколько лет прошло со дня рождения авиации до текущего года?

3) Дедушке 75 лет, а внучка в 5 раз моложе дедушки. На сколько лет дедушка старше внучки?

4) Автобус прибыл на конечную станцию в 10 ч 15 мин. В котором часу выехал автобус по маршруту, если продолжительность его движения составила 1 ч 15 мин?

**Работа с учебным пособием.**

**Объяснение нового материала.** На данном уроке учащиеся знакомятся с решением задач на определение времени начала и продолжительности события в случае перехода через час. Сначала предлагается выполнить вычисления на определение начала события устно с опорой на циферблат. Рассуждать можно так: нужно из 12 ч 10 мин вычесть 25 мин. Вычтем из 12 ч 10 мин сначала 10 мин, чтобы получилось 12 ч. Осталось вычесть 15 мин. Получаем 11 ч 45 мин.

Далее предлагается рассмотреть письменный приём. Рассуждать можно так: нужно из 12 ч 10 мин вычесть 25 мин. Сначала вычитаем минуты. Из 10 мин нельзя вычесть 25 мин. Возьмём 1 ч из «разряда» часов, получим 1 ч 10 мин, или 70 мин. Вычитаем 25 мин из 70 мин, получим 45 мин. Записываем 45 мин под минутами. Вычитаем часы. Помним, что один час взяли, чтобы перевести в минуты. В «разряде» часов осталось 11 ч. Получаем 11 ч 45 мин.

Аналогично рассматриваются вычисления на определение продолжительности события.

**Задание 4.** Для решения предложенных уравнений сначала их нужно записать в привычном виде (поменяв местами левую и правую части уравнений).

**Задание 5.** Составляется задача на четвёртое пропорциональное на нахождение стоимости. Целесообразно попросить учащихся предположить, большей или меньшей, чем 450 р., будет искомая стоимость. Для обоснования предположения можно построить схему (рис. 8).

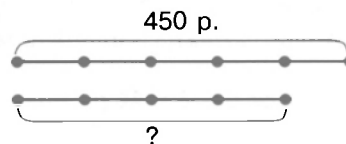


Рисунок 8

**Задание 6.** Задача решается способом отношений.

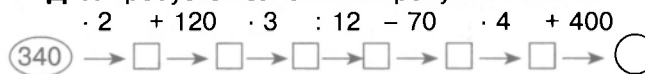
**Урок 62. Письменное сложение и вычитание значений цены (стоимости)**

**Цель:**

- познакомить с письменным сложением и вычитанием значений цены (стоимости).

**Устные и практические упражнения.**

**Д 1.** Требуется заполнить пропуски в схеме.



**Д 2.** Необходимо сравнить значения выражений:

$530 - 49 \dots 530 - 50$        $39 \cdot 6 \dots 39 \cdot 9$   
 $780 - 160 \dots 270 + 230$        $400 \cdot 2 \dots 180 \cdot 5$

**Д 3.** Предлагается решить задачи.

1) В кассе 3 000 рублей десятирублёвыми купюрами. Сколько купюр в кассе?

2) Цена марки 1 р. 80 к. Сколько стоят две такие марки?

3) Купили три футболки по одной цене. Стоимость покупки 48 р. Какова цена футболки?

4) Яна купила три открытки по 75 к., а Юра купил четыре открытки по 55 к. Чья покупка дороже?

5) Валя оформила годовую подписку на журнал. Сколько она заплатила, если журнал выходит один раз в месяц и каждый выпуск стоит 5 р.?

**Работа с учебным пособием.**

**Объяснение нового материала.** Предлагается рассмотреть два способа сложения и вычитания значений цены (стоимости): один связан с переводом значений в единицы одинаковых наименований, другой — когда эту операцию можно не выполнять.

**Задание 3.** Задача решается способом отношений.

**Задание 4.** Учащиеся должны определить расстояния между Могилёвом и Минском (200 км), Минском и Брестом (350 км) и найти расстояние, которое проехал поезд из Могилёва в Брест:

$$200 + 350 = 550 \text{ (км)}.$$

Значит, всего поезд прошёл  $550 \cdot 2 = 1\,100$  (км).





**Задание 5.** Сначала определим, сколько

денег у мамы в кошельке:

$$20 \text{ р.} \cdot 5 + 50 \text{ р.} + 50 \text{ к.} \cdot 2 + 10 \text{ к.} \cdot 4 = 151 \text{ р.} 40 \text{ к.}$$

Затем определим, сколько денег мама заплатила за коммунальные услуги и электричество:

$$76 \text{ р.} 30 \text{ к.} + 17 \text{ р.} 88 \text{ к.} = 94 \text{ р.} 18 \text{ к.}$$

Найдём, сколько денег осталось у мамы:

$$151 \text{ р.} 40 \text{ к.} - 94 \text{ р.} 18 \text{ к.} = 57 \text{ р.} 22 \text{ к.}$$

Найдём, сколько должна заплатить мама за билеты:

$$22 \text{ р.} \cdot 2 = 44 \text{ р.}$$

Получаем, что  $44 \text{ р.} < 57 \text{ р.} 22 \text{ к.}$

Значит, маме хватит остатка денег, чтобы купить билеты в театр.

**Уроки 63–65. Закрепление**

**Цели:** закреплять:

- умение читать и записывать многозначные числа;
- умение выполнять арифметические действия с многозначными числами и значениями величин, находить значения выражений;
- умение решать задачи.

**Устные и практические упражнения.**

**Д 1.** Предлагается заполнить пропуски в схеме.

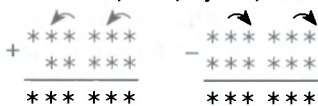
$$: 2 \quad : 5 \quad \cdot 6 \quad \cdot 10 \quad : 21 \quad : 4$$



**ДП 2.** Проводится математический диктант.

- 1) Какое число предшествует при счёте числу 78 000?
- 2) Вычитаемое 4 009, разность — 150. Чему равно уменьшаемое?
- 3) Во сколько раз 2 т больше, чем 2 ц?
- 4) Сколько квадратных метров в 3 га?
- 5) Сколько всего десятков в числе 5 600?
- 6) Увеличьте 270 в 10 раз. Найдите сумму чисел 7 450 и 4 000. В полученном числе подчеркните класс единиц.
- 7) Найдите разность чисел 100 000 и 5 000. В полученном числе подчеркните единицы второго класса.
- 8) Найдите одну вторую часть от 940 кг.
- 9) Представьте число 607 408 в виде суммы разрядных слагаемых.

**Д 3.** Требуется составить по схемам примеры и выполнить проверку обратным действием.



Решение: можно, например, сделать такие записи:

$$\begin{array}{r} 619\ 314 \\ + 25\ 448 \\ \hline 644\ 762 \end{array} \quad \begin{array}{r} 944\ 720 \\ - 318\ 316 \\ \hline 626\ 404 \end{array}$$

**Д 4.** Предлагается заполнить таблицу.

Делимое	6 400	?	7 200	?	80 000	6 060
Делитель	800	250	?	650	?	2 020
Частное	?	4	1 200	2	20 000	?

**Д 5.** Необходимо выполнить вычисления.

$$\begin{array}{ll} 12 \text{ км } 500 \text{ м} - 7 \text{ км } 300 \text{ м} & 5 \text{ р.} - 26 \text{ к.} \\ 50 \text{ дм} - 10 \text{ см} & 4 \text{ р. } 63 \text{ к.} + 5 \text{ р. } 37 \text{ к.} \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 3 \text{ т} - 1 \text{ ц} & 2 \text{ сут.} - 5 \text{ ч} \\ 7 \text{ т } 850 \text{ кг} - 4 \text{ т } 6 \text{ ц} & 9 \text{ мин } 45 \text{ с} + 15 \text{ с} \\ & 2 \text{ в.} - 10 \text{ л.} \end{array}$$

**Д 6.** Предлагается решить задачи.

1) Который сейчас час, если часть суток, которая осталась, в 2 раза меньше той, которая прошла?

2) Скорый поезд проходит 1 300 км за 16 ч 23 мин, а пассажирский — за 24 ч 48 мин. На сколько больше времени находится в пути пассажирский поезд?

3) Немецкий математик Лейбниц в 1698 году предложил обозначать действие умножения точкой, а действие деления двумя точками. В каком веке это произошло? Сколько веков прошло с этой даты?

**Д 7.** Предлагается определить, сколько  $\bigcirc$  уравновесит  $\triangle$ , если (рис. 9):



Рисунок 9

Обсуждается, что

$$\square\square\square = \bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc,$$

следовательно,

$$\square = \bigcirc\bigcirc.$$

Значит,

$$\triangle = \bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc.$$

**Работа с учебным пособием.**

**Задание 8.** После составления задач можно предложить решить их двумя способами: без определения скорости сближения и с определением скорости сближения.

**Задание 11.** Можно предложить составить обратные задачи. Искомыми могут быть: масса одного ящика (вторая строка таблицы), масса ящиков (первая строка), масса ящиков (вторая строка таблицы).

**Задание 12.** К задаче целесообразно построить схему, обозначив сутки отрезком и отметив на этом отрезке четвёртую часть. Нужно также вспомнить, что в сутках 24 ч, а начало суток — это 0 ч. Ответ: сейчас 6 ч.