

# Измерения в дошкольном возрасте как часть исследовательской деятельности

**Елена Викторовна Соловьева**, психолог,  
Кандидат педагогических наук,  
научный руководитель ОП «Радуга»,  
Член Президиума Федерального экспертного совета  
ВОО «Воспитатели России»



# Измерение различных величин с помощью приборов и инструментов



## ИЗМЕРЕНИЕ:

- Единица измерения
- Прибор или инструмент
- Алгоритм измерения
- Результат измерения





СЛОВО  
ДНЯ

# ИЗМЕРЕНИЕ

ДЛИНА = ВЫСОТА = ГЛУБИНА

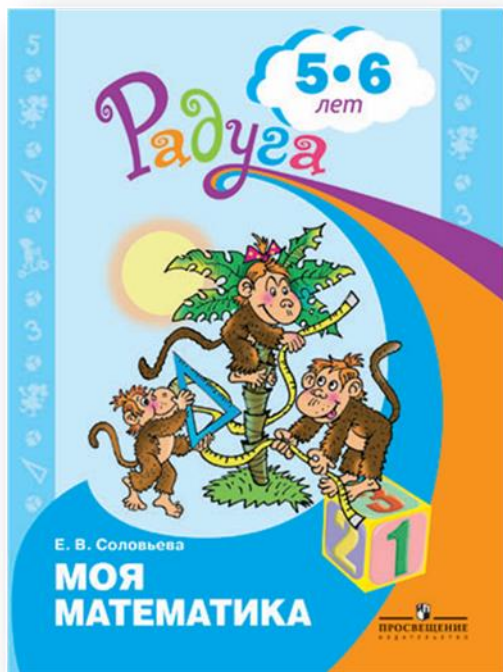
*Протяженность*

*Метр Сантиметр*

ШИРИНА = ТОЛЩИНА







Сантиметр и линейка помогают измерять длину. Длину можно измерить по прямой, вверх и вниз и даже в обхват (посмотри на этих любознательных обезьянок).

## Измерение величин. Занятие \* Измерение длины

Мы уже говорили, что измерительный портновский сантиметр похож на числовую прямую. Он весь поделен на части. Его длина от начала до конца – один метр. Если мы посмотрим на измерительный сантиметр, то увидим, что длинный метр поделен на 100 более маленьких сантиметров. Каждый сантиметр тоже можно поделить на более маленькие части – миллиметры. В сантиметре помещается 10 миллиметров. Отрезки в тетради ученикам удобно измерять в сантиметрах, а ткань в магазине отмеряют метрами.

Когда мы отправляемся в путешествие, то расстояние обычно измеряют в более крупных единицах – километрах. Скорость машины, автобуса, самолета или поезда определяют в том, сколько километров она проезжает за 1 час времени - в километрах в час.

Давайте измерим длину нескольких отрезков, нескольких предметов.

Если мы измеряем длину своего тела, то обычно не ложимся для этого на пол, хотя новорожденных малышей измеряют именно так, просто в длину, а встаем возле ростомера. Однако рост – это та же длина нашего тела. Измерим рост каждого из нас.

Если речь идет о колодце, яме, то мы говорим, что измеряем ее глубин. При этом мы пользуемся все тем же сантиметром, метром, рулеткой.

Можно измерить и длину окружности – например, ствола дерева. Давайте сделаем это, используя гибкий сантиметр.

Повторим, в каких единицах измеряют длину: метр, сантиметр, километр. А чем измеряют длину? Линейкой, сантиметром, рулеткой, ростомером... Во всех этих измерительных приспособлениях есть кое-что общее – то, что делает их похожими на числовую прямую: линия с отметками, возле которых проставлены числа. Такая линия называется шкала. Шкалы есть у всех измерительных приборов.

Задание на с. 8 «Моя математика».

По возможности, просмотр мультфильма «38 попугаев».



20 см

### Занятие\* **Отрезок. Измерение длины отрезка.**

Отрезок - часть прямой, ограниченная точками. Черчение отрезков.

Черчение по линейке отрезка заданной длины.

Понимание значения совмещения нулевой отметки на линейке и точки - начала отрезка.



### Занятие\* . **Ломаная линия и ее длина.**

На занятие хорошо принести конструкторы, состоящий из полос, скрепляемых болтами. Эта модель позволит показать детям, что несколько отрезков можно как бы соединить друг с другом - получится линия, которую называют «ломаной».

Предложите детям подумать, как можно измерить длину ломаной - если это можно сделать. Пусть они начнут с модели, а затем произведут измерения ломаной линии, начерченной педагогом в тетради. Ответ необходимо записать числом - не забывайте о наименовании!

Можно обратить внимание детей на то, что замкнутые ломаные линии образуют многоугольники: треугольник, четырехугольник, а также звезды.

Предложите детям красками нарисовать что угодно, составленное из прямых линий













# ИЗМЕРЕНИЕ

СЛОВО  
ДНЯ

## ПЛОЩАДЬ

### *Квадратный метр*

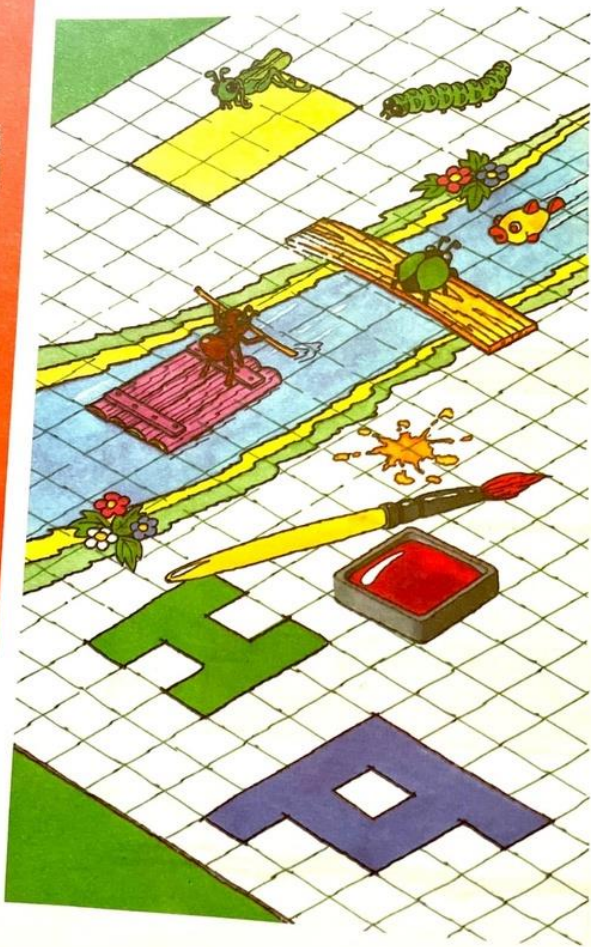




## Определяем площадь

**Основное задание.** Сосчитай, сколько клеток закрывает каждая фигура – плот, мостик, буква «Н»? Найди ответ среди чисел. Сравни фигуры по занимаемой площади (по количеству клеток).

**Дополнительные вопросы.** Назови тех, у кого есть лапки. Назови тех, у кого есть плавники. О ком можно сказать, что он плавает в реке? А о ком можно сказать, что он плавает по реке?



4

5

6

7

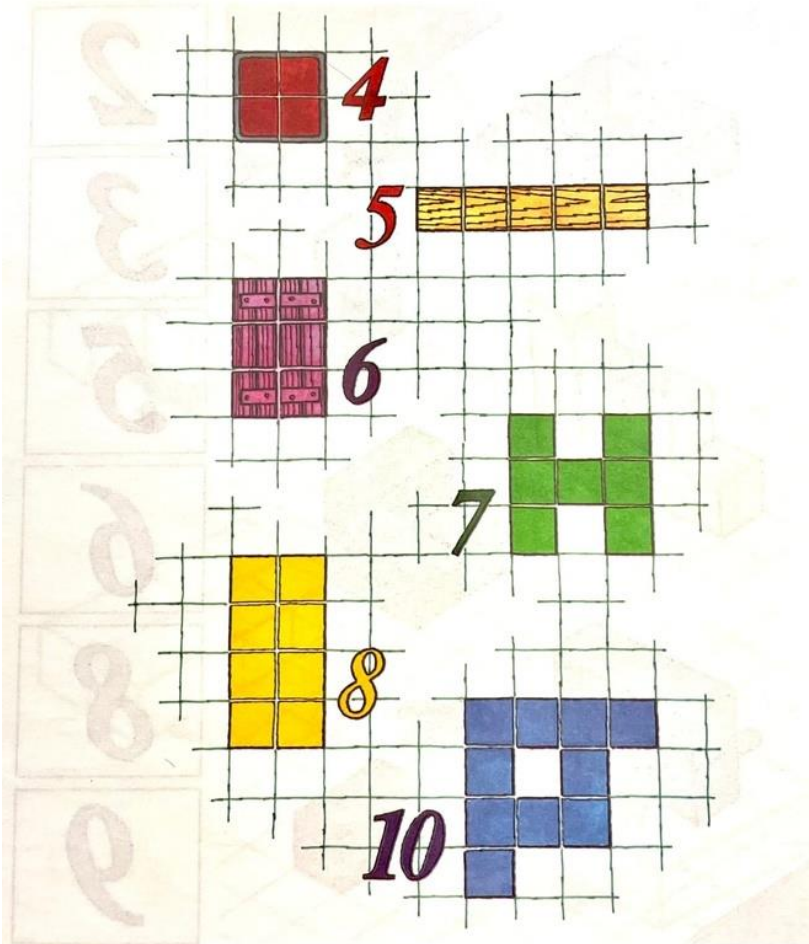
8

10

## Переворачиваем и сравниваем

**Основное задание.** Сколько клеток займёт каждая фигура, если её повернуть? Попробуй представить, что каждую фигуру повернули вправо, влево, «вверх ногами». Сравни результат измерения с цифрой.

**Дополнительные вопросы.** Сколько клеток займёт красная фигура, если её переместить на две клетки вправо? Сколько клеток закроет жёлтая фигура, если её перевернуть?





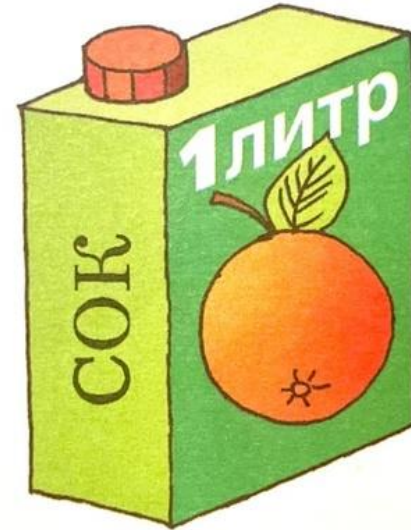
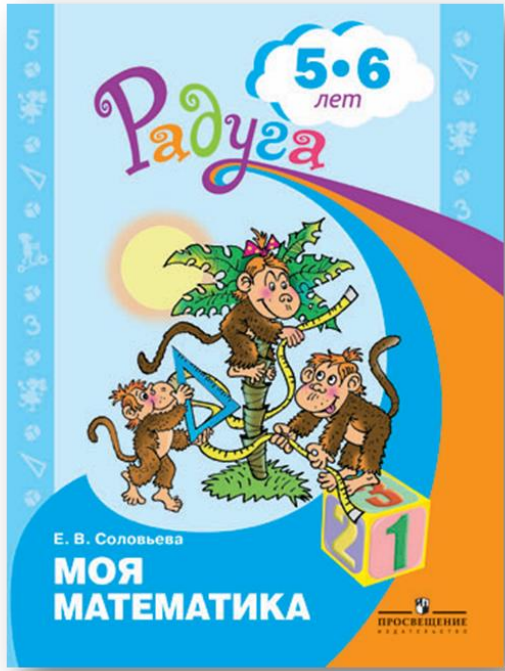
# ИЗМЕРЕНИЕ

СЛОВО  
ДНЯ

## ОБЪЕМ

*Литр*





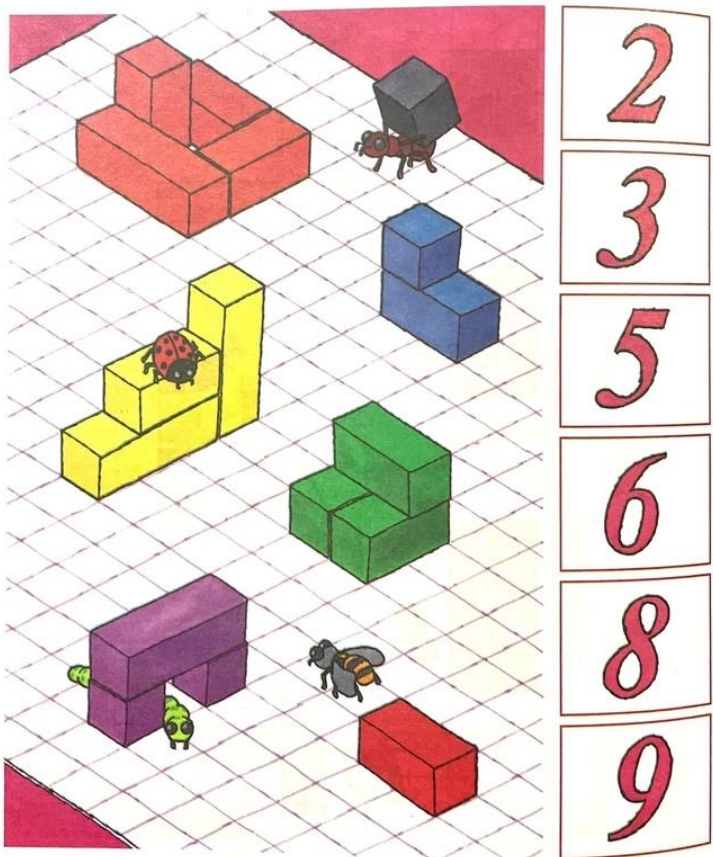
Упаковки выглядят по-разному, но в каждой помещается ровно 1 литр.



## Измеряем объем в кубиках

**Основное задание.** Посмотри: это постройки из брусков и кубиков. Посчитай в уме, сколько понадобится одних кубиков, чтобы сложить такие же постройки? Найди ответы среди чисел.

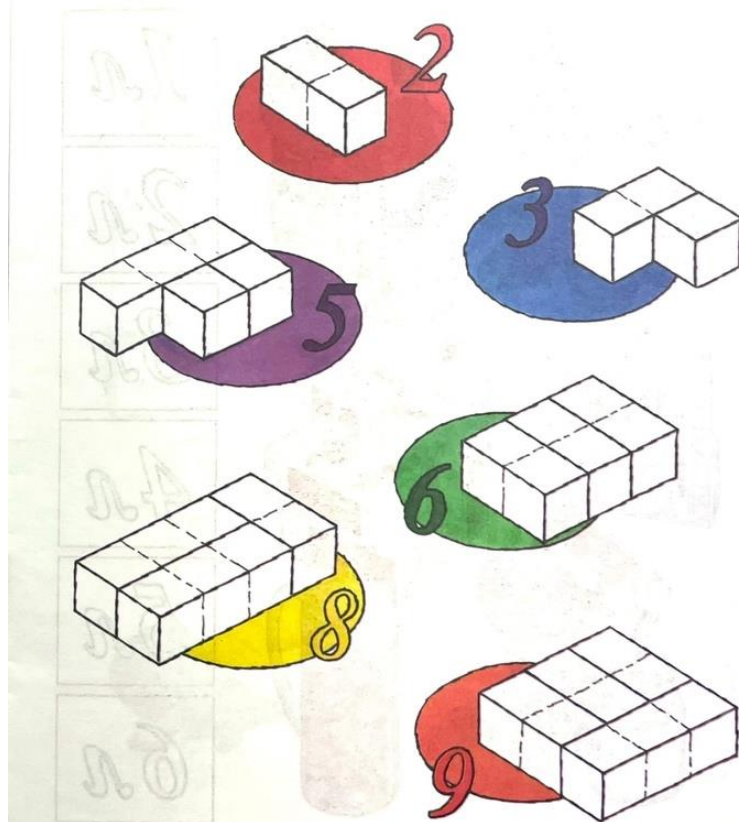
**Дополнительные вопросы.** Какую постройку муравей не сможет сложить из своих кубиков? (Фиолетовую.) Какая постройка самая высокая? Что напоминает фиолетовая постройка? (Ворота.) Зелёная? (Диванчик.) Жёлтая? (Лесенку.)



## Сравниваем по объёму

**Основное задание.** Представь, что ты составляешь разные фигуры из кубиков. Подумай и определи, сколько фигур 2 и 3 нужно использовать, чтобы сложить из них фигуры 8, 6, 5?

**Дополнительные вопросы.** Какая из фигур самая большая по объёму? Самая маленькая? Сначала сравни фигуры на глаз, а потом по числам. Ответь, какой объём займут фигуры 3 и 5, если их сложить вместе? Придумайте свои задачи.



# ИЗМЕРЕНИЕ

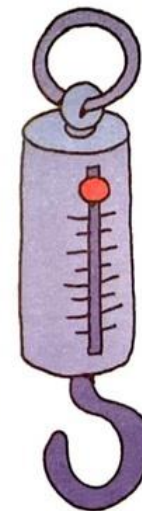
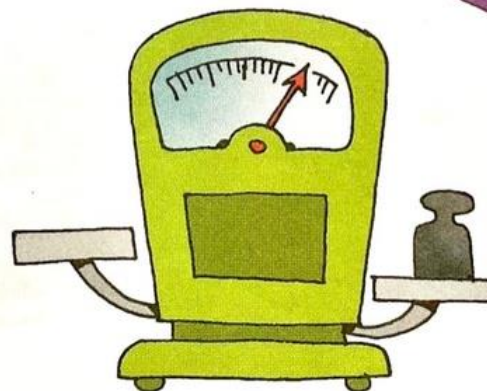
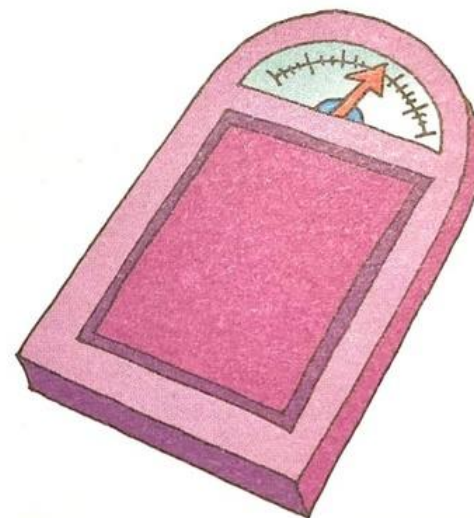
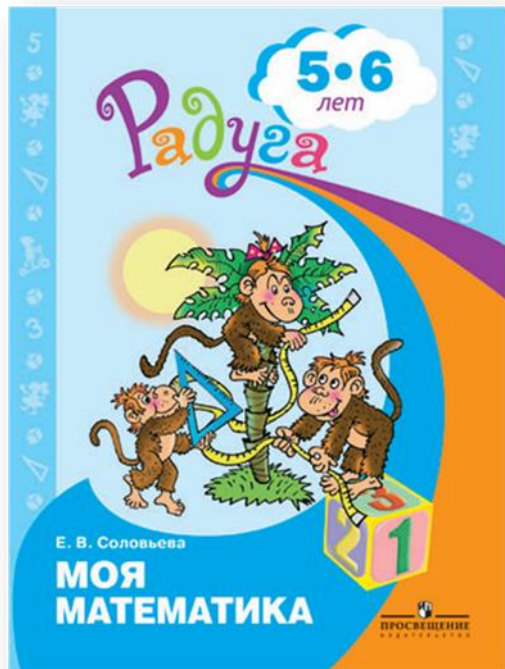
СЛОВО  
ДНЯ

## ВЕС

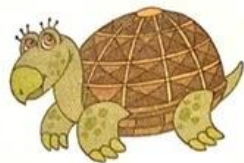
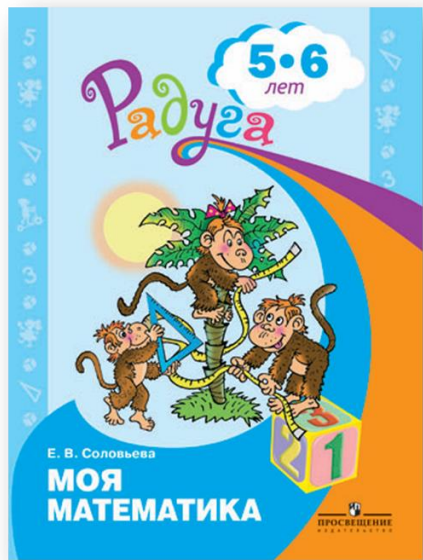
*Килограмм*      *Грамм*







Числа помогают людям выразить и сравнить вес. Знаешь ли ты, сколько ты весишь?



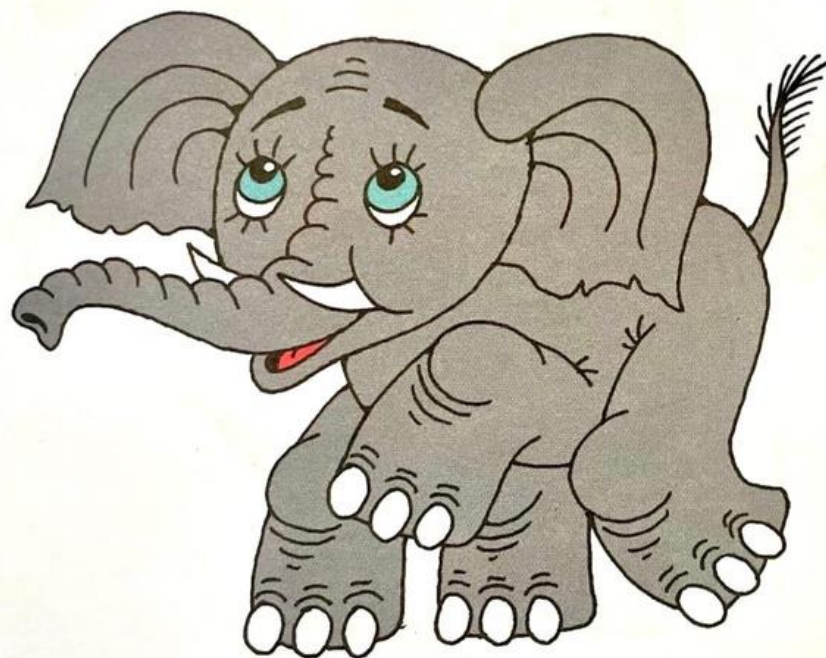
1 кг



5 кг



10 кг



300 кг



3 кг



Соедини картинки в порядке возрастания веса.



# ИЗМЕРЕНИЕ

СЛОВО  
ДНЯ

## ТЕМПЕРАТУРА

*Градус*



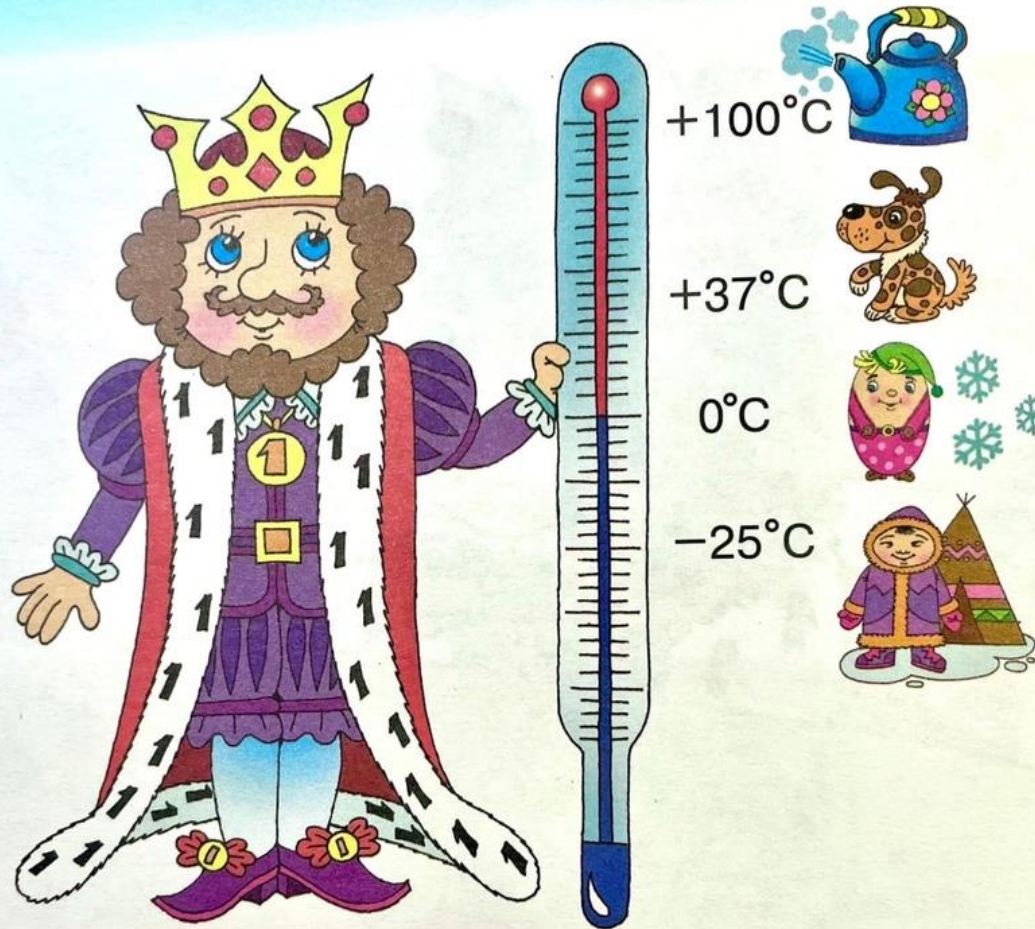
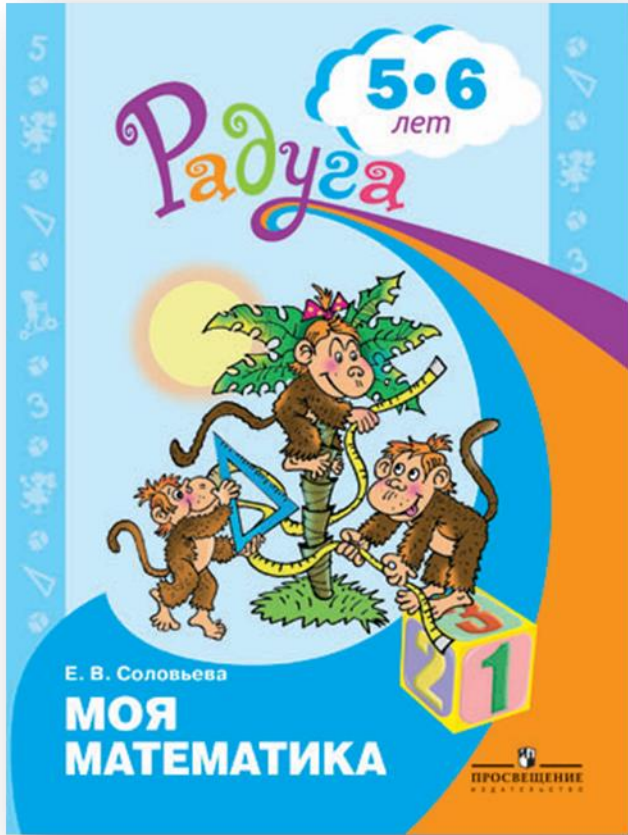
1



2



3



Числа помогают людям измерять. Градусник очень похож на нашу числовую прямую.

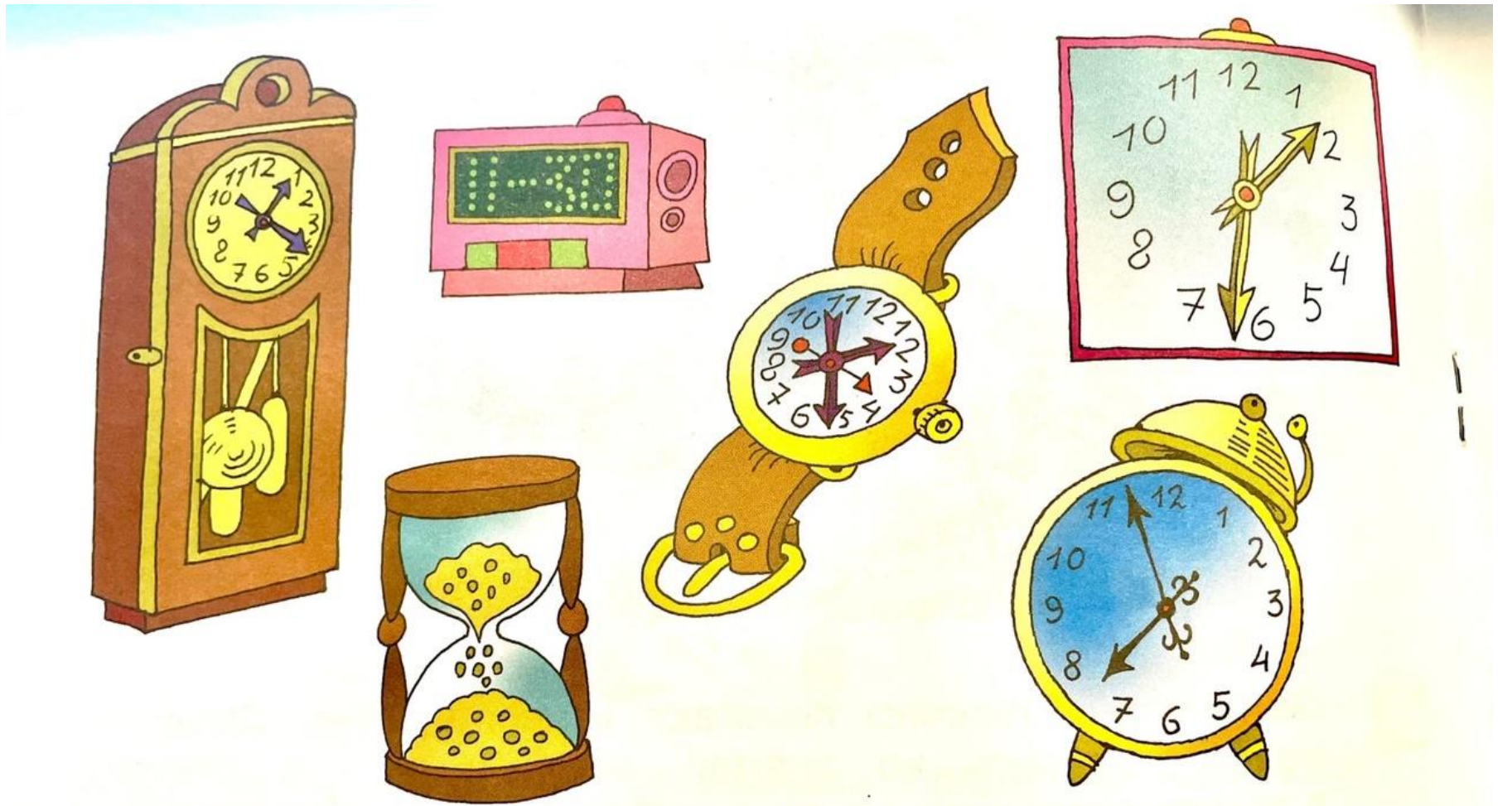
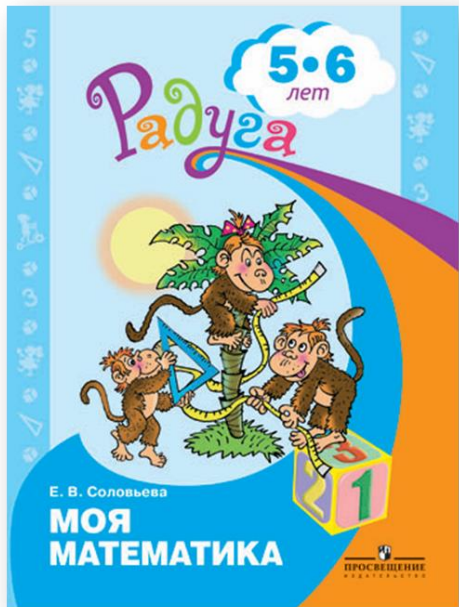


Занятие\* Часы. Как узнать время.

Работа с моделями часов.

- а) выставить время заданное педагогом.
- б) “прочитать” показания с его модели часов.
- в) засекают длительность разных процессов.
- г) сопоставлять показания стрелочных, электронных, песочных часов.
- д) познавательная беседа об истории часов.
- е) знакомство с ювелирными образцами.





Числа ты увидишь на циферблате часов. Они помогают обозначать время.



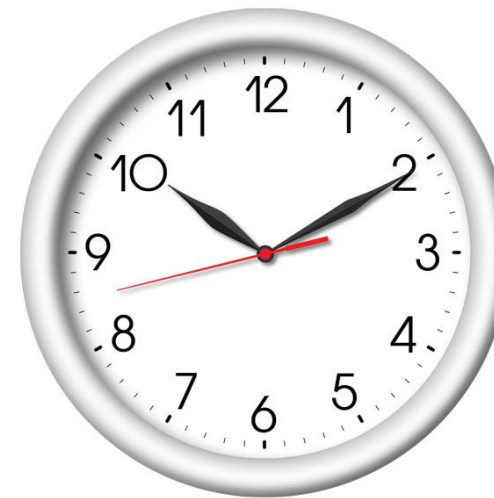
## Сказка о часовых.

В стареньких часах-ходиках жили-были три сестрички. Самую маленькую звали Секунда. Она была тоненькая, худенькая и всегда быстро прыгала на одной ножке и считала. Ее рыженькие косички смешно торчали в разные стороны. раз – и Секунда уже прыгнула на новое место, раз – и она снова успела прыгнуть. Очень уважали и ценили Секунду все спортсмены. Они всегда брали на тренировки с собой специальный прибор – секундомер и старались опередить Секунду. Но это было нелегко – уж очень она быстро прыгала. Раз – и секунда уже на новом месте!



23 : 59 : 60

Ее сестра Минута была поспокойнее. Секунда 60 раз успевала прыгнуть на одной ножке, пока Минута делала шаг. Она так не торопилась. Но деловые люди города очень следили за ее шагами и старались за каждый ее шаг успеть что-то сделать. Минута не спешила, и все-таки она шла достаточно быстро.



Их старший брат Час был уже солидным человеком. Минута делала 60 шагов, прежде чем он делал один. А уж сколько раз успевала Секунда прыгнуть на одной ножке за это время! Час не суетился по пустякам. Но люди говорили, что и он, с их точки зрения, слишком быстро ходит. Через каждые 24 шага Час объявлял о наступлении нового дня.

Так что на наших часах мы видим только, как прыгает неутомная Секундочка, шагает Минута и важно выступает Час. Как сделает шаг, так часы бьют. Вот такая история, друзья.



Виды часов, классификация:  
**наручные, настенные,  
каминные, напольные.  
Башенные. Будильник**

**Механические –  
электронные.**

Расскажите детям о  
знаменитых башенных часах:  
кремлевских курантах на  
Спасской башне в Москве;  
лондонском Биг Бене.















- <https://www.profvest.com/2019/05/istoriya-chasov.html>
- <https://ethnomir.ru/articles/istoriya-chasov/>









## Водяные часы

- ▶ Водяные часы изобрели приблизительно о 3,4 тысячи лет назад, то есть, где-то в 1400 году до нашей эры.

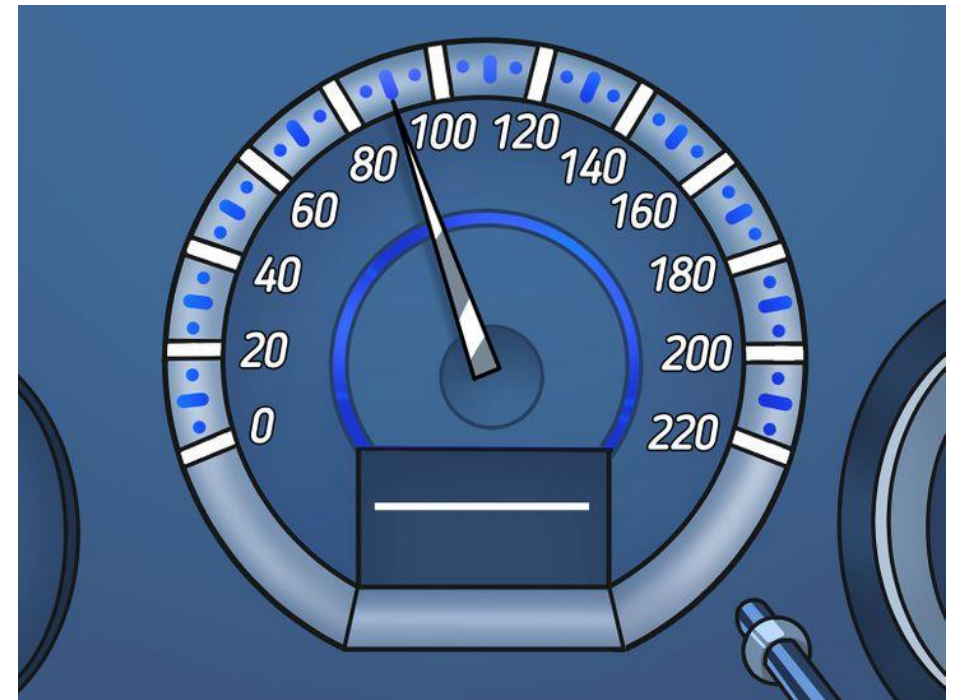










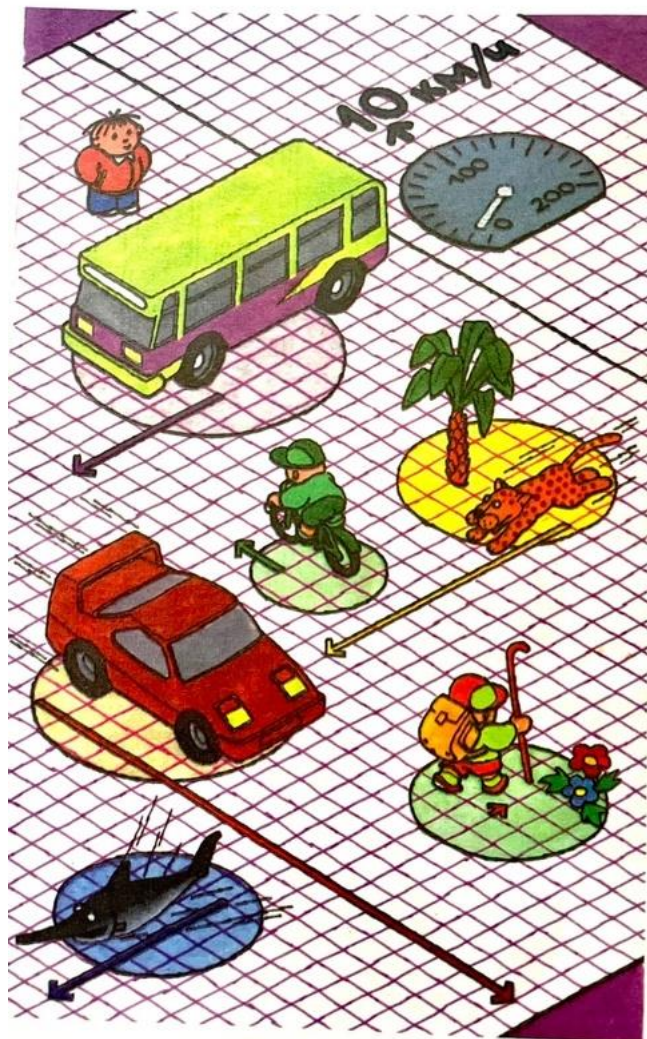




## ИЗМЕРЯЕМ СКОРОСТЬ

**Основное задание.** Определи с помощью стрелок, кто с какой скоростью движется? Единицу измерения найди возле спидометра (на картинке).

**Дополнительные вопросы.** Что движется быстрее всего? Медленнее всего? Назови пары, которые движутся в противоположные стороны. А наперерез друг другу? Какие пары не встретятся друг с другом? Кто быстрее ходит – ты или папа?



200 км/ч

100 км/ч

70 км/ч

60 км/ч

20 км/ч

5 км/ч

Всероссийский фотофлешмоб  
**«Математика вокруг нас:  
числа и форма»**  
27 января – 12 марта



[https://vk.com/album-82501547\\_268902008](https://vk.com/album-82501547_268902008)





## КОНТАКТЫ

**Приглашаем к активному сотрудничеству ВАС!**

**Ютуб:** <https://www.youtube.com/channel/UCKu9wsScT-vrYfBj9YMrIdA>

**Вконтакте:** <http://vk.com/raduga4u>  
<https://vk.com/centrecontact> Методическая Мастерская ☺

**Телефон** +7 (903) 500-75-69

**Почта** [evsolovyeva@rambler.ru](mailto:evsolovyeva@rambler.ru)

**Скайп** elenasolovyeva21



**Все, что у вас есть – это ваши ВОЗМОЖНОСТИ  
И мы вместе сможем их эффективно использовать**

**Елена Викторовна  
Соловьева**

Научный руководитель  
программы «Радуга»,  
психолог

Канд. пед. наук, доцент

Методическая Мастерская

Елены Соловьевой