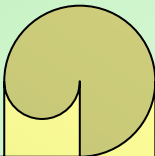
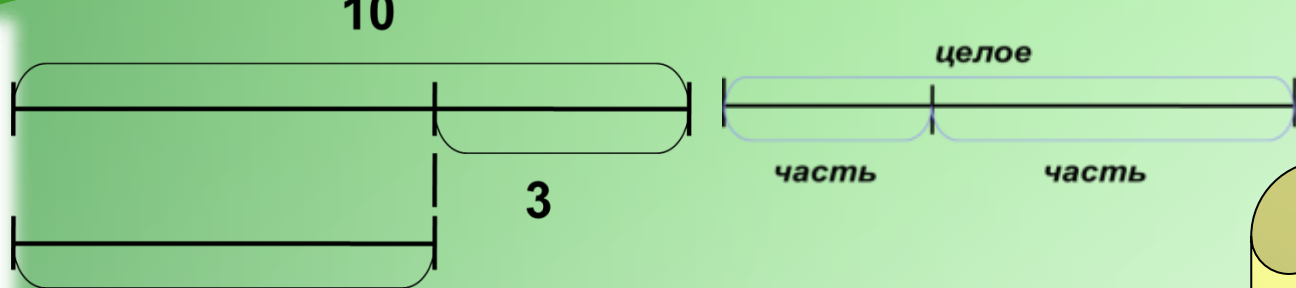




МОДЕЛИРОВАНИЕ В РЕШЕНИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ



**«Умение составлять
адекватные математические
модели реальных ситуаций
должно составлять
неотъемлемую часть
математического образования»**

В.И.Арнольд

(советский и российский математик)

Формирование УУД на уроках математики

личностные	регулятивные	познавательные		Коммуника- тивные
		общеучебные	логические	
Смысло- образование (установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом)	целеполагание, планирование, прогнозирование контроль, оценка, саморегуляция 	моделирование выбор наиболее эффективных способов решения задач	знаково- символические, анализ, планирование, систематизация, структурирова- ние, моделирование, классификация	использование средств языка и речи для получения и передачи информации, участие в продуктивном диалоге

**Текстовая задача –
это словесная модель некоторого
явления (ситуации, процесса)**

**Усвоение общего приема решения задач
в начальной школе базируется
на сформированности логических операций:**

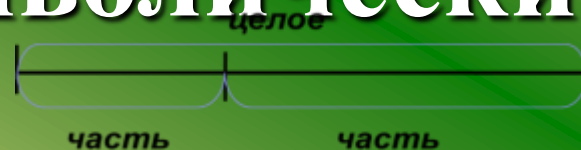
- **умение анализировать объект,**
- **осуществлять сравнение,**
- **выделять общее и различное,**
- **осуществлять классификацию,**
- **устанавливать аналогии.**



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

– преобразование объекта из
чувственной формы в модель,
где выделены существенные
характеристики объекта
(пространственно-графические
или знаково-символические)

$$P = (a + b) \cdot 2$$



**Текст сюжетной задачи
можно представить в виде моделей:**

Предметный рисунок

Условный рисунок

Краткая запись

Таблица

**Формула, уравнение,
числовое выражение**



В процессе математического моделирования выделяют три этапа:

- 1. Формализация – перевод задачи на язык математической теории (построение математической модели);**
- 2. Решение задачи в рамках математической теории (решение внутри модели);**
- 3. Анализ полученных результатов (интерпретация решения)**

**Для построения модели,
необходимо выделить в задаче:**

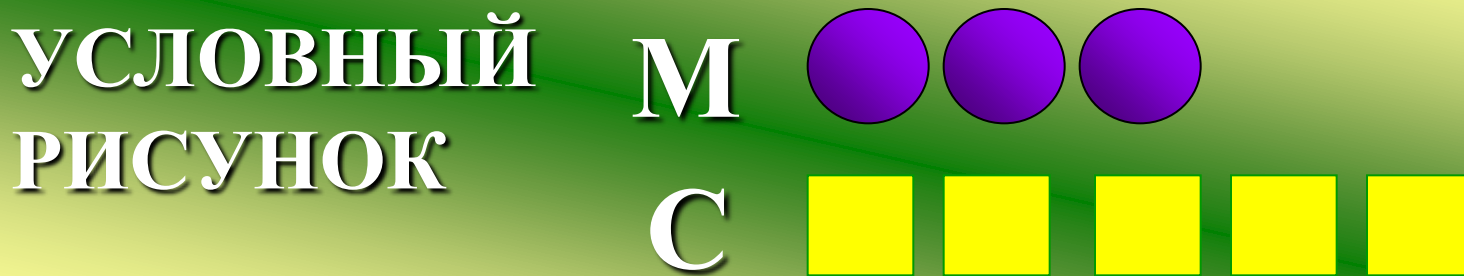
цель

данные величины

все отношения



Маша нарисовала 3 домика,
а Саша на 2 домика больше.
Сколько домиков нарисовал Саша?



ЧЕРТЕЖ

Мерка – 1 д.



М



С



СХЕМАТИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ

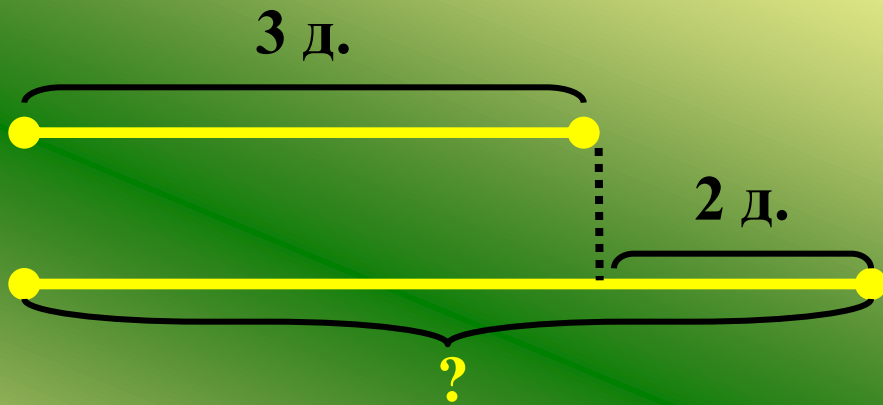
М

3 д.



С

2 д.



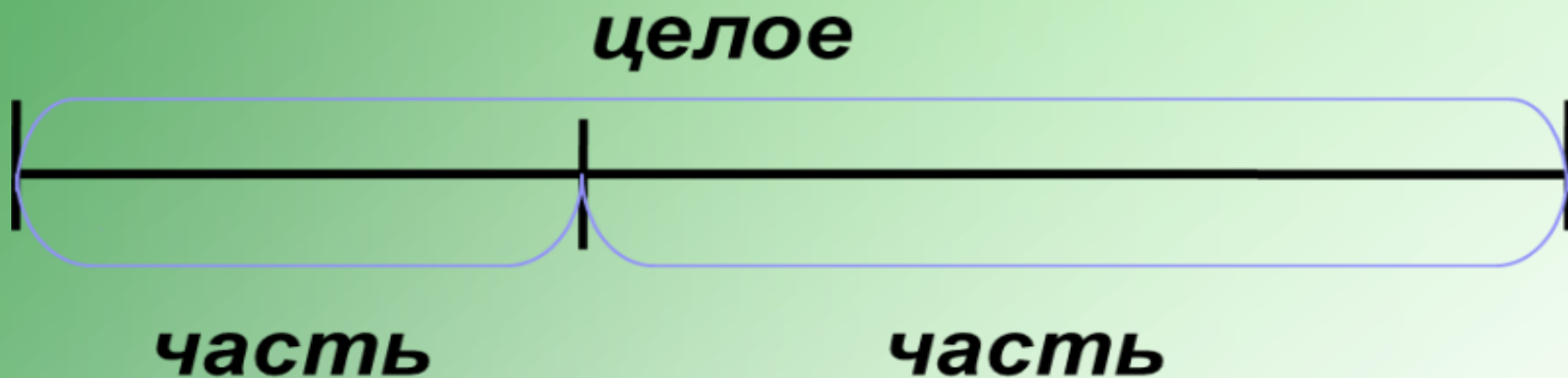
**Моделирование в процессе
решения задачи
(знаковые модели):**

**Запись решения
задачи по действиям**

выражение $(4 \cdot 3) : 2$

уравнение $2 \cdot x = 4 \cdot 3$

ЦЕЛОЕ, ЧАСТЬ И ИХ СООТНОШЕНИЕ

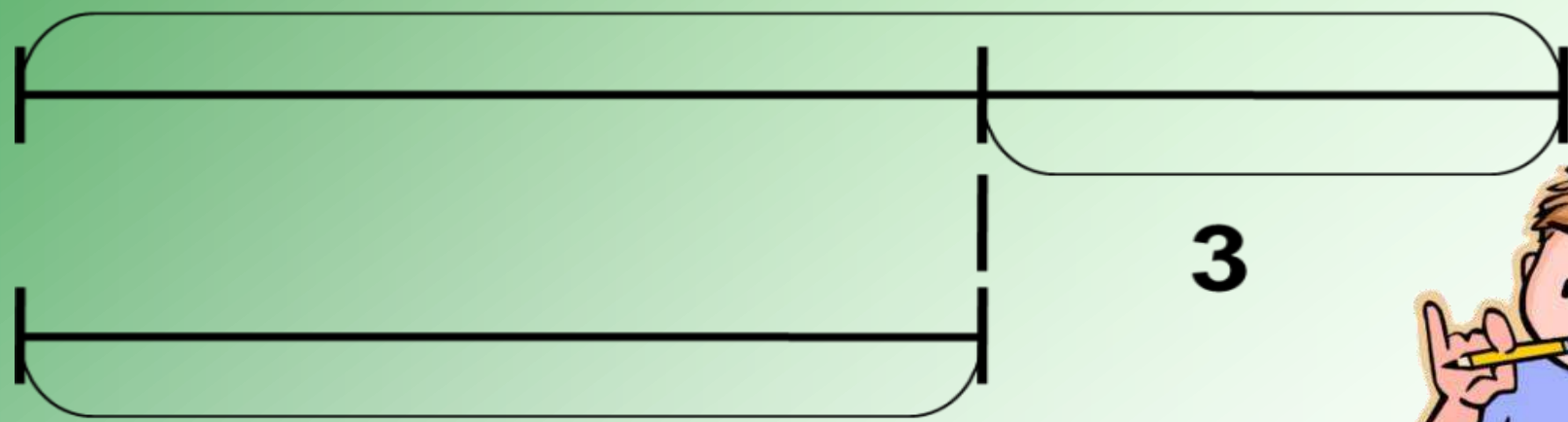


Чтобы найти часть, нужно от целого отнять другую часть.

Чтобы найти целое, нужно сложить части.

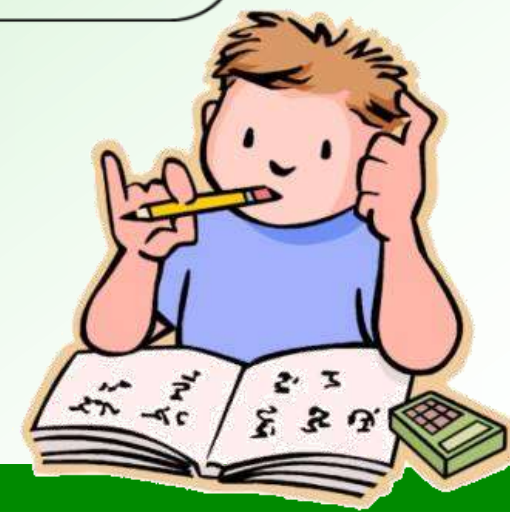
ЗАДАЧИ НА РАЗНОСТНОЕ СРАВНЕНИЕ, на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц

10



?

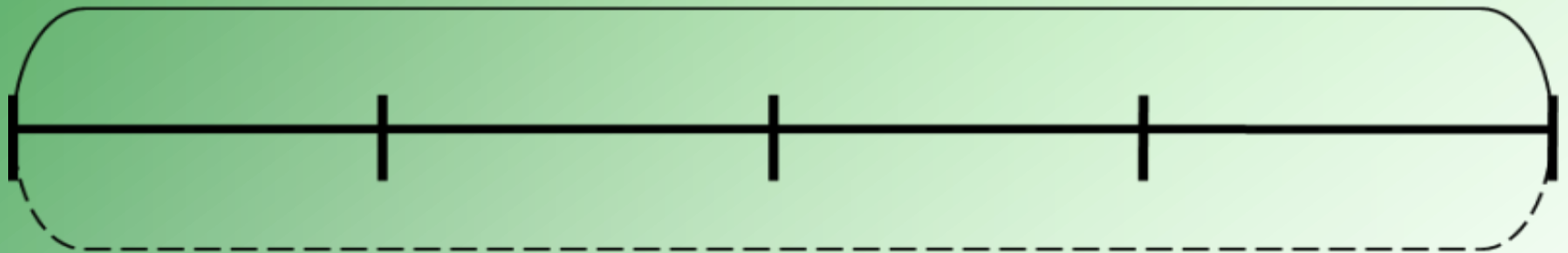
3



ЗАДАЧИ

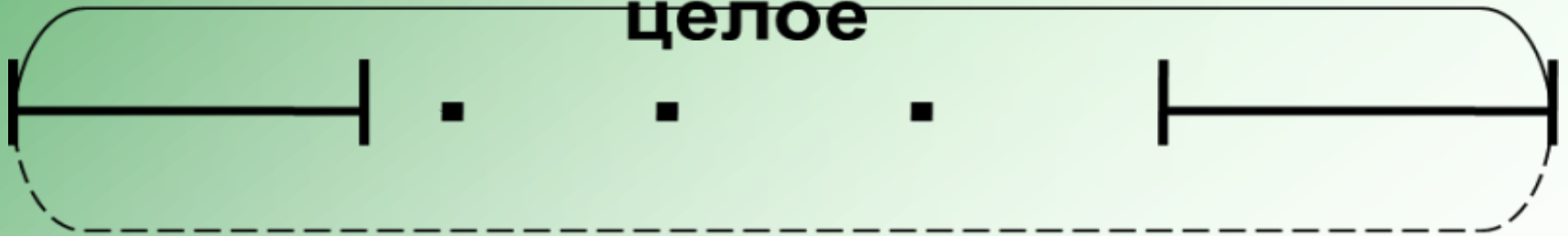
на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз

целое



количество мерок

целое



количество мерок

ЗАДАЧИ НА УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ



ПРАВИЛА:

**Чтобы найти целое, нужно мерку умножить
на количество мерок.**

**Чтобы найти мерку, нужно целое разделить
на количество мерок.**

**Чтобы найти количество мерок, нужно целое
разделить на мерку.**

МАСТЕР-КЛАСС РАБОТА С ТЕКСТОВОЙ ЗАДАЧЕЙ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ



РАБОТА С ТЕКСТОВОЙ ЗАДАЧЕЙ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

№1

Задача

1
Графическая
модель

2
Знаковая
модель

3
Словесная
модель

№2

Задача

Графическая
модель

Знаковая
модель

Словесная
модель

№3

Задача

Графическая
модель

Знаковая
модель

Словесная
модель

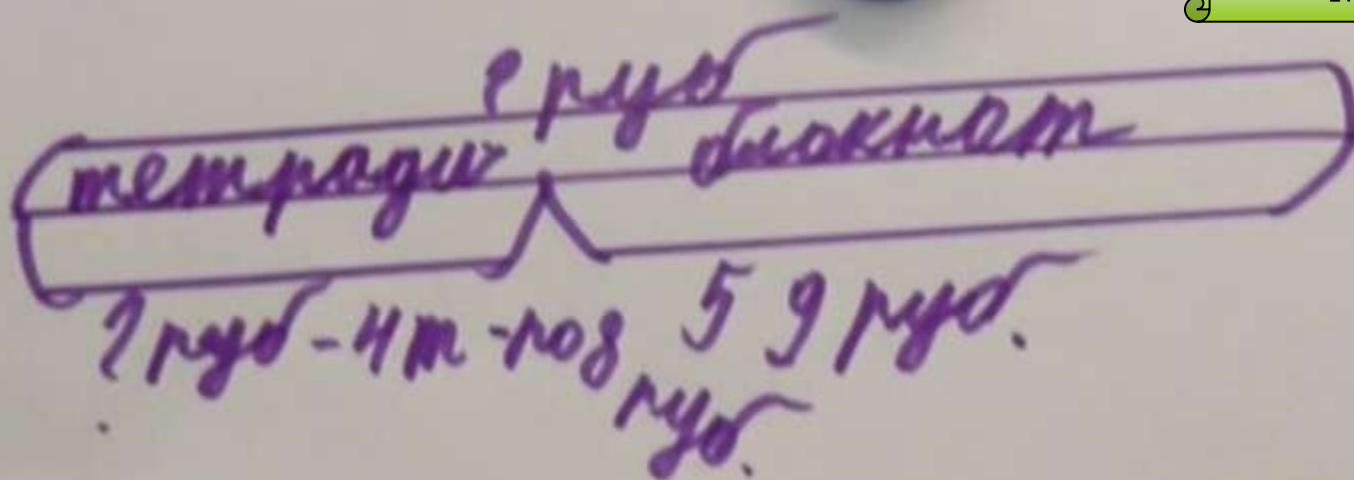
1

2

3

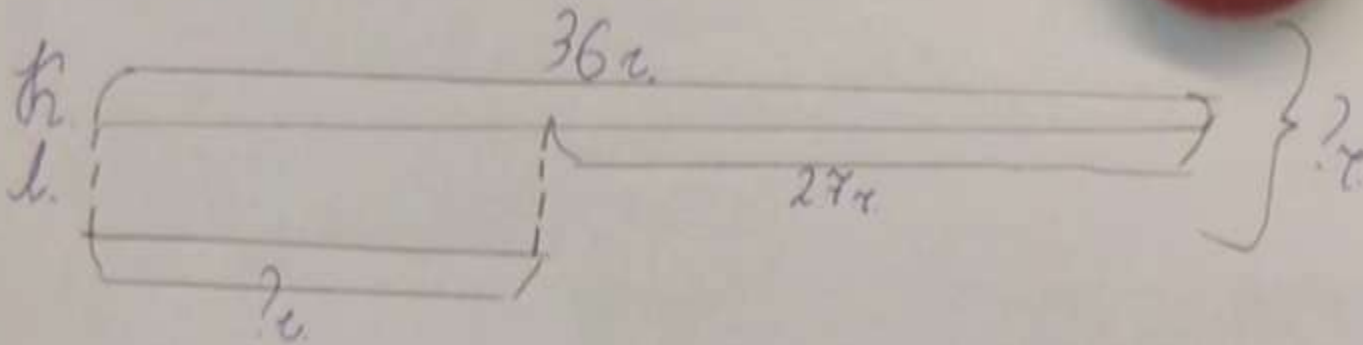
РАБОТА В ГРУППАХ. СХЕМАТИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ

Графическая
модель

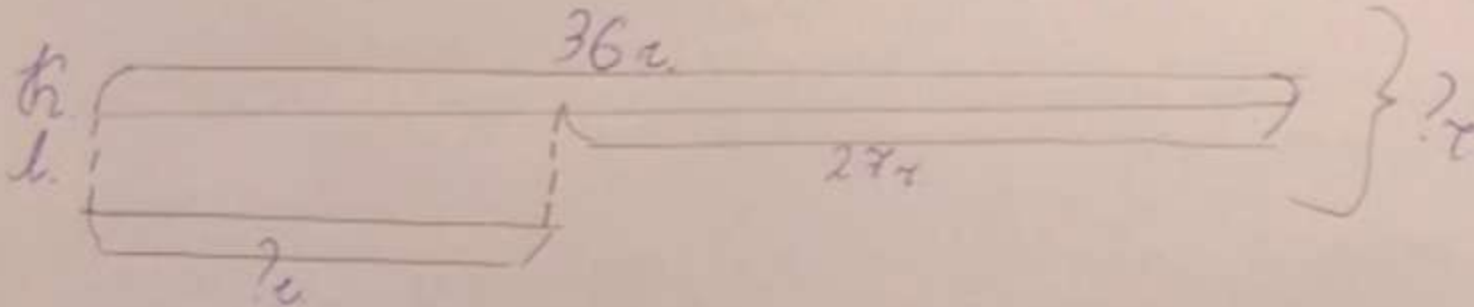


2

**Графическая
модель**



Моделирование в процессе решения задачи (знаковые модели)



1) $36 - 27 = 9$ (ч.) — на лодке.

$$\begin{array}{r} 36 \\ - 27 \\ \hline 9 \end{array}$$

2) $36 + 9 = 45$ (ч.)

$$\begin{array}{r} 36 \\ + 9 \\ \hline 45 \end{array}$$

Ответ: 45 человек пришло

Знаковая модель

Запись решения по действиям

тетради ^{8 руб} блокнот

? руб - 4 т. по 5 руб.

1) $8 \cdot 4 = 32$ (руб) - стоимость тетрадей

2) $32 + 10 = 42$ (руб)

Ответ: 42

**Знаковые модели:
Запись решения по действиям
Числовое выражение**

Цена	Кол-во	Стоимость
7 руб.	8 шт.	56 руб.
? руб.	? шт.	42 руб.

1) $56 : 8 = 7$ (руб.) - цена открытки

2) $42 : 7 = 6$ (шт.)

$42 : (56 : 8) = 6$ (шт.)

Ответ: 6 открыток можно на 42 рубля

Словесная МОДЕЛЬ

1 рубль
контракт бизнесом
1 рубль - 42 руб. 59 коп.
1 рубль

Handwritten notes on a second sheet of paper, including a table with columns and rows of text.

на 50 рубль
открыток.
МОЖНО КУПИ
3. На кэтеге
МОТ



1

Моделирование является эффективным средством овладения общим умением решения текстовых задач, которое в ФГОС отнесено в раздел «Познавательные УУД».

Процесс овладения младшим школьником общим умением решать текстовые задачи вносит большой вклад в формирование УУД



СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ