

Формирование  
познавательных,  
коммуникативных,  
регулятивных, личностных  
универсальных учебных  
действий на уроках  
математики



Математику уже затем  
учить надо, что она ум  
в порядок приводит  
М.Ломоносов



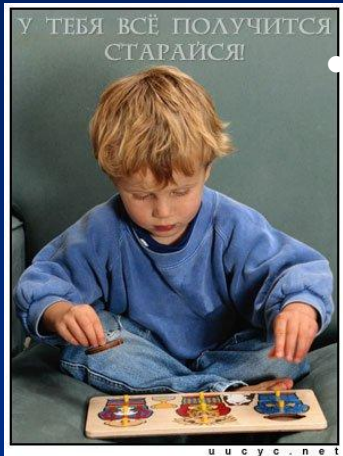
# Идеология стандарта

- самоценность каждого возраста
- субъект-субъектные отношения
  - взаимное признание прав и ответственности
  - уважение и доброжелательность
- системно-деятельностный подход
- вариативность

**“Чему учить?” и “КАК УЧИТЬ?”**



# Ожидаемые результаты: преимущество, развитие и коррекция



• деятельный и активный

• креативный

• любознательный

• инициативный

• исследовательский  
интерес

• открытый внешнему миру,  
доброжелательный и отзывчивый

• коммуника-  
тивность

• положительное отношение к себе,  
уверенность в своих силах

• ответственность

• саморегуляция

• чувство собственного  
достоинства

• уважительное отношение к окружающим,  
к иной точке зрения

• навыки самоорганизации и здорового образа жизни

**УЧЕБНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ  $\equiv$  УМЕНИЕ  
УЧИТЬСЯ**



# **Универсальные учебные действия**

# Основные виды УУД

*регулятивные*

*познавательные*

*коммуникативные*

*личностные*

- УУД определяют акценты в отборе **содержания**, планировании и **организации** образовательного процесса;
- **учет** уровня сформированности УУД (**в требованиях к результатам** освоения УП по каждому предмету, и в программах ВУД);
- результаты усвоения УУД формулируются **для каждого класса** и являются ориентиром при организации мониторинга их достижения.

# Функции универсальных учебных действий

## 1. Регуляция учебной деятельности

- ✓ принятие и постановка учебных целей и задач,
- ✓ поиск и эффективное применение необходимых средств и способов реализации учебных целей и задач,
- ✓ контроль, оценка и коррекция процесса и результатов учебной деятельности



# Функции универсальных учебных действий

## 2. Создание условий для саморазвития и самореализации личности

- ✓ готовность к непрерывному образованию на основе умения учиться,
- ✓ формирование гражданской идентичности и толерантности жизни в поликультурном обществе,
- ✓ развитие высокой социальной и профессиональной мобильности

# Функции универсальных учебных действий

## 3. Обеспечение успешности обучения

- ✓ формирование целостной картины мира;
- ✓ формирование компетентностей в любой предметной области познания
- ✓ усвоения знаний, умений и навыков;

**Особенности  
формирования УУД  
на уроках  
математики**

# Современные дидактические принципы

- Принцип разностороннего развивающего воздействия на интеллект ребенка
- Принцип действенного подхода к обучению
- Принцип обоснованного ответа
- Принцип сотрудничества, делового партнерства учителя и учащихся

# Цель начального курса математики

математическое *развитие* младшего школьника:

- ✓ **использование математических представлений** для описания окружающей действительности в количественном и пространственном отношении;
- ✓ **формирование способности** к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать верные и неверные высказывания, делать обоснованные выводы.

# Этапы формирования универсальных учебных действий

1) Освоение способов действий на базе предметного содержания

*Пример: учебная задача*

2) Применение способов действий в области образовательного процесса

(в новых условиях и контекстах)

*Пример: учебно-практическая задача*

3) Применение способов действий в реальных жизненных ситуациях

*Пример: практическая задача*



# Мыслительная деятельность:

- **Сравнение** – сопоставление предметов и явлений с целью найти сходство и различие между ними.
- **Анализ** – мысленное расчленение предмета или явления на образующие его части, выделение в нем отдельных частей, признаков и свойств.
- **Синтез** – мысленное соединение отдельных элементов, частей и признаков в единое целое.

# Мыслительная деятельность

- **Абстракция** – это мысленное выделение существенных свойств и признаков предметов или явлений при одновременном отвлечении от несущественных.
- **Обобщение** – мысленное объединение предметов и явлений в группы по тем общим и существенным признакам, которые выделяются в процессе абстрагирования.
- **Конкретизация** – мыслительный переход от общего к единичному, которое соответствует этому общему.

# Формы деятельности

- **учебные действия планирования последовательности шагов при решении задач;**
- **различения способа и результата действия;**
- **выбора способа достижения поставленной цели;**
- **использования знаково-символических средств для моделирования математической ситуации, представления информации;**
- **сравнения и классификации по существенному основанию**

# Основные виды УУД

*регулятивные*

*познавательные*

*коммуникативные*

*личностные*

## Регулятивные УУД

Целеполагание

Планирование

Прогнозирование

Контроль, включая волевою саморегуляцию

Коррекция

Оценка

# Учебные задания, направленные на развитие **регулятивных** УУД

- **организация** своего рабочего места
- **формулирование цели (проблемы)** урока (самостоятельной деятельности) после обсуждения;
- **составление плана** решения учебной задачи;
- умение **сверять** свои **действия с целью** и **исправлять ошибки**;
- **определение степени успешности** выполнения своей работы и работы других



«найди (исправь) ошибки», «план»,  
«набросок», «алгоритм», «оцени работу»,  
«по образцу», «прикидка», «прогноз» и др.



# Математика: регулятивные УУД

## 1 – 2 классы

- *определять* и *формулировать цель* деятельности на уроке с помощью учителя;
- *проговаривать* последовательность действий на уроке;
- учиться *высказывать* своё предположение на основе работы с материалом учебника;
- учиться *работать* по предложенному учителем плану

# Математика: регулятивные УУД

## 3 – 4 классы

- самостоятельно *формулировать* тему и цели урока;
- *составлять план* решения учебной проблемы совместно с учителем;
- *работать* по плану, сверяя свои действия с целью, *корректировать* свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и *определять* степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями

## Познавательные УУД


**Общеучебные** (работа с информацией, структурирование знаний, выбор наиболее эффективных способов решения задач и др.)

**Логические**, включая постановку и решение проблем (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, создание способов решения проблем творческого и поискового характера и др.)

**Моделирование** (кодирование – декодирование, умение строить и использовать наглядные модели, схемы, диаграммы, чертежи)

# Учебные задания, направленные на развитие **познавательных** УУД

- *предположение*, какая *информация* нужна для решения учебной задачи;
- *отбор источников информации*;
- *извлечение информации* из текста, таблицы, схемы, иллюстрации и др.
- *сравнение* и *группировка* фактов и явлений;
- умение *делать выводы*;
- *составление* простого учебно-научного *текста*;
- *представление информации* в виде текста,



«назови», «графически обозначь», «составь текст», «расскажи», «вспомни», «сделай вывод», «найди в словаре, справочнике»

# Математика: познавательные УУД

## 1 – 2 классы

- *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях);
- *находить ответы* на вопросы в тексте, иллюстрациях;
- *делать выводы* в результате совместной работы класса и учителя;

# Математика: познавательные УУД

## 3 – 4 классы

- *пользоваться* разными видами чтения: изучающим, просмотровым, ознакомительным;
- *извлекать* информацию, представленную в разных формах (сплошной текст, иллюстрация, таблица, схема);
- *перерабатывать* и *преобразовывать* информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- *осуществлять* анализ и синтез;
- *устанавливать* причинно-следственные связи;
- *строить* рассуждения



# **Активизация познавательной деятельности**

**совершенствование методов**  
и организационных **форм** учебной  
работы, обеспечивающее  
**активную** и **самостоятельную**  
теоретическую и практическую  
**деятельность** школьников во всех  
звеньях учебного процесса

# Дидактическая игра – одно из средств активизации познавательной деятельности



- **Игровая деятельность** как ведущая в дошкольном детстве ещё не потеряла своего значения;
- Освоение **учебной деятельности**, включение в неё детей идёт медленно;
- Дидактические игры способствуют **развитию** у детей психических процессов;
- Недостаточно сформирована **познавательная мотивация**

# Примеры учебной деятельности: Математика



**Игры и эксперименты** (с числами и числовыми закономерностями, с телами и формами, с величинами,

с возможностями различных исходов событий и др.)

**Работа с учебными моделями** (числа и их свойства, отношения, операции и др.)

**Группировка, упорядочивание, маркировка, классификация, сравнение** (чисел, тел и форм, величин, данных исследований и т.д.)

**Описание и оценка** (свойств, взаимного положения объектов, закономерностей и т.д.)

**Конструирование и создание** (моделей, математических выражений, схем и т.д.)

**Ежедневный счет, вычисления, постановка, решение и генерация математических задач**

# Основные функции формирования

- устойчивого **интереса к учению** и снятия напряжения, связанного с процессом адаптации ребёнка к школьному режиму;
- психических новообразований;
- учебной **деятельности**;
- **общеучебных умений**, навыков учебной работы;
- **навыков самоконтроля** и **самооценки**;
- **адекватных** взаимоотношений и освоения социальных ролей.

# Вывод

1. **Дидактическая игра отличается от обыкновенной игры**
2. **Эффективность применения дидактической игры зависит от профессиональной компетентности учителя**
3. **Дидактическая игра – один из основных видов учебной деятельности младших школьников**
4. **Игровая ситуация, созданная учителем, активизирует деятельность учащихся**
5. **В дидактической игре формируется познавательная деятельность ребёнка**

# Познавательные процессы

- ❖ *внимание*
- ❖ *восприятие*
- ❖ *воображение*
- ❖ *память*
- ❖ *мышление*

# ВНИМАНИЕ

Познавательный процесс,  
закрывающийся в  
преимущественной устремленности  
сознания человека на  
определенный объект или явление,  
в результате чего они отражаются  
полнее, отчетливее, глубже



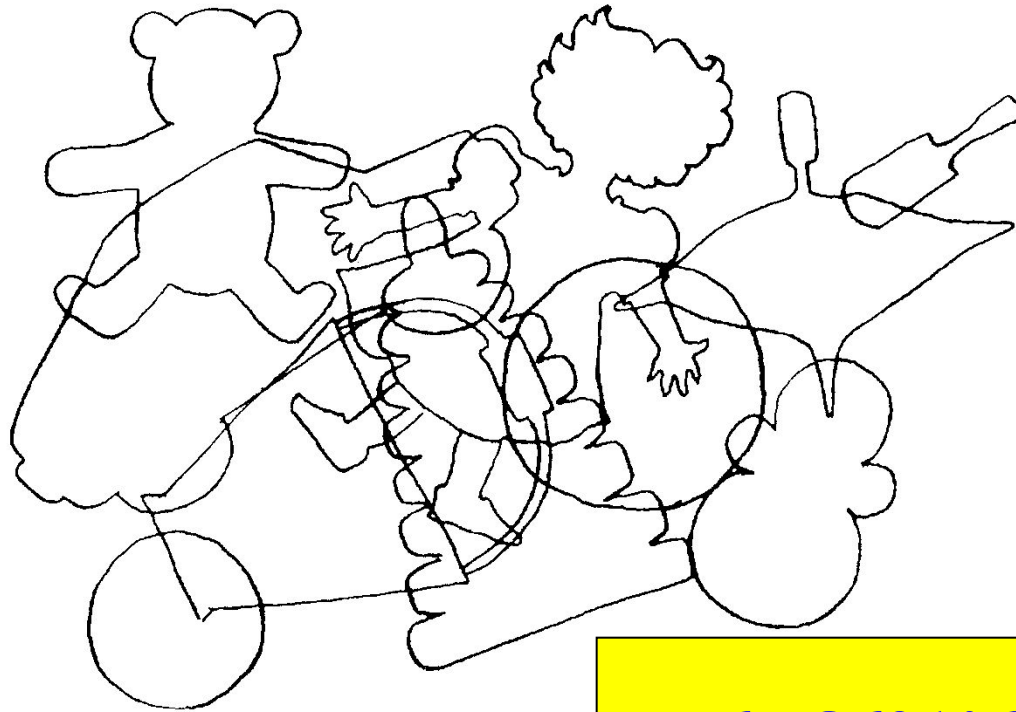
Сравните предметы между собой. Скажите, чем они похожи и чем отличаются.



Сравните предметы между собой. Скажите, чем они похожи и чем отличаются.



Перечисли предметы, назови  
общим словом



*игрушки*

Найди 10 отличий



# Посмотри и запомни



# Ответь на вопросы:

- Сколько вишен ты видел на картинке?

**Две**

- Что ты видел, ручку или карандаш?

**Ручку**

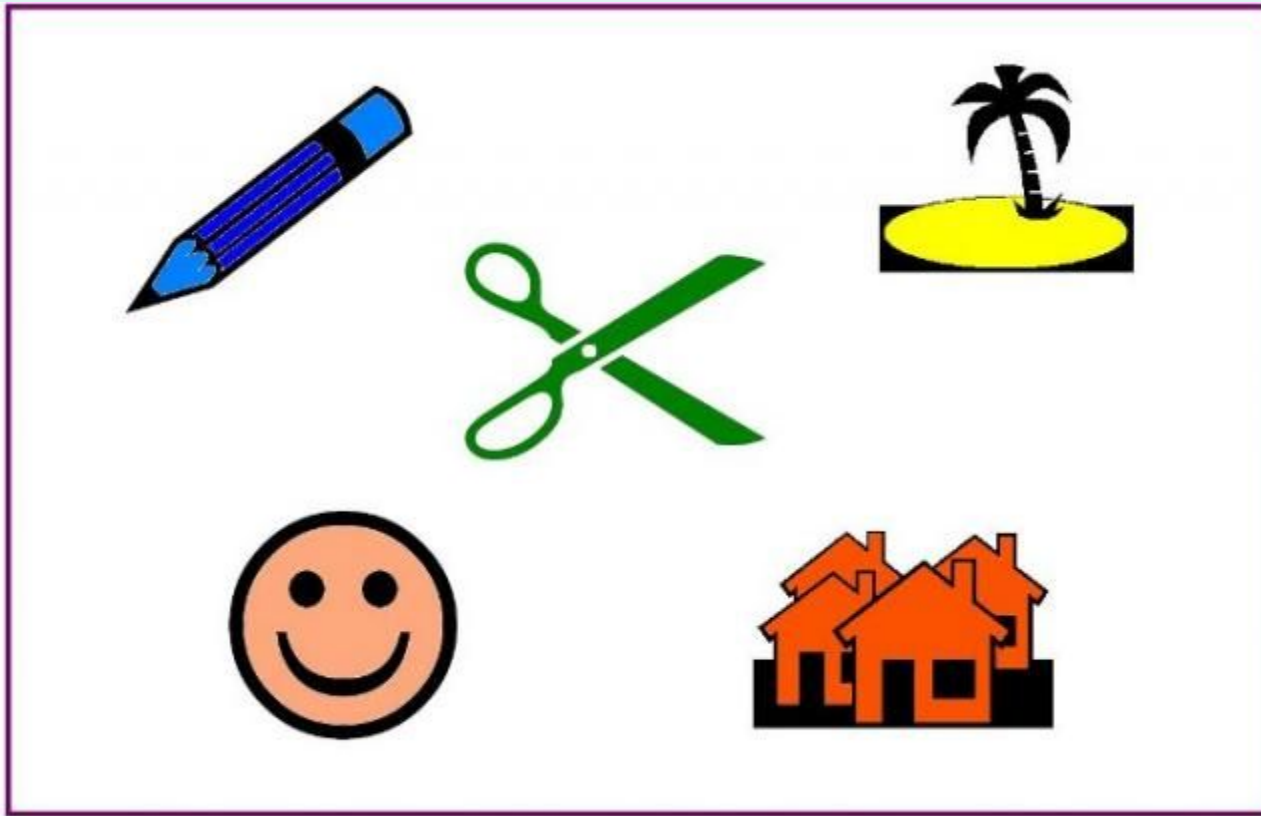
- Сколько конфет на картинке?

**Две**

- Какие предметы еще нарисованы на картинке?

**Книжка, свечка, звезды, птица, шарик, месяц, колпак**

# Посмотри внимательно и запомни



# Ответь на вопросы:

1. Есть ли на пальме бананы?

**нет**

2. Сколько домиков нарисовано на картинке?

**четыре**

3. Какое выражение лица у смайлика?

**веселое**

4. Ножницы на рисунке открыты или закрыты?

**открыты**

5. Какого цвета карандаш?

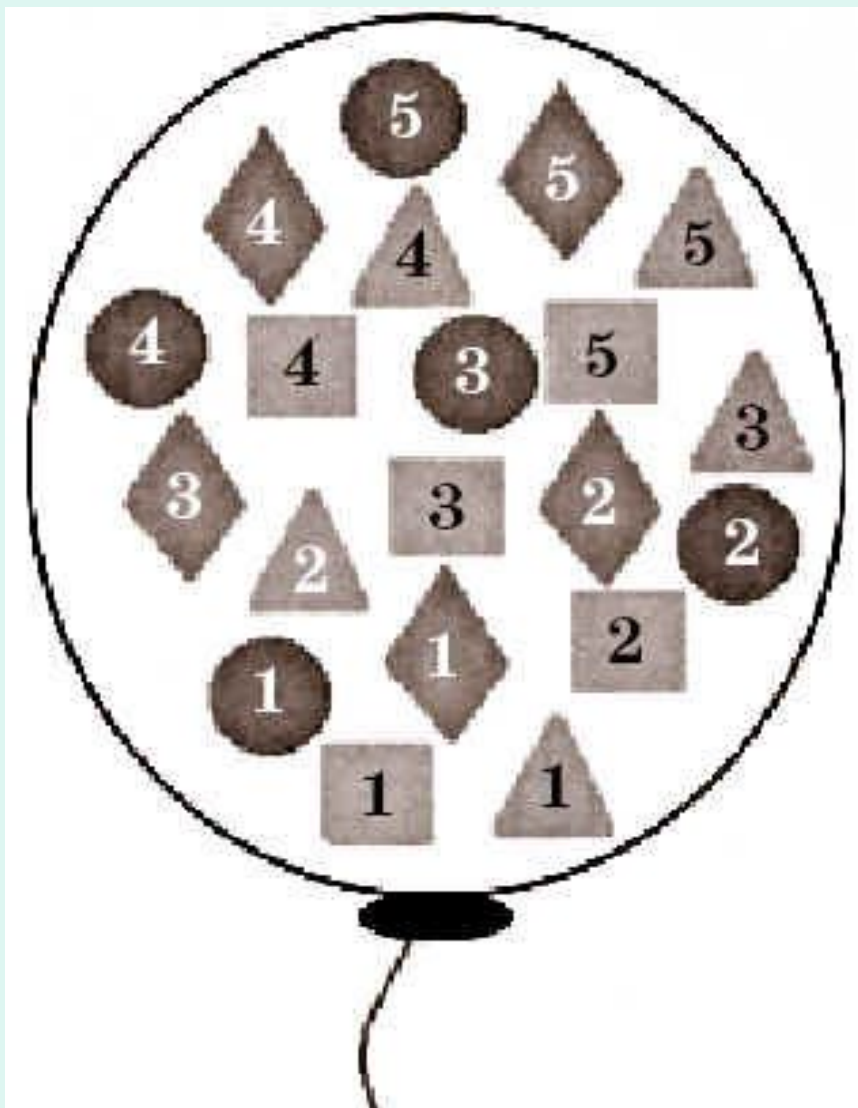
**синий**

6. У каждого ли домика нарисованы трубы?

**да**



Подсчитай, сколько в шарике  
разных цифр?



Единиц

4

Двоек

4

Троек

4

Четверо

к

4

Пятерок

4

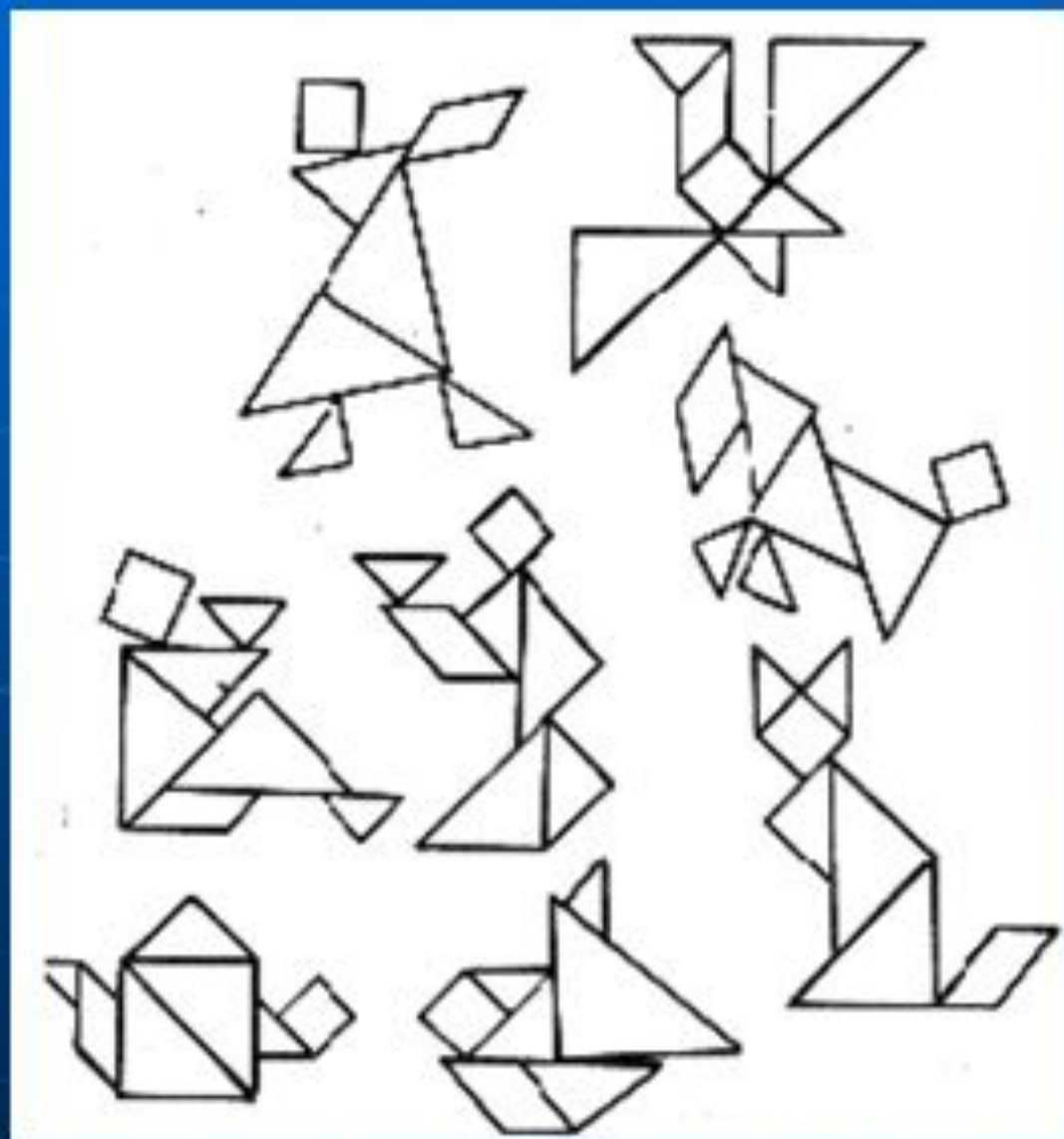
# ВОСПРИЯТИЕ

Это основной познавательный процесс чувственного отражения действительности, ее предметов и явлений при их непосредственном действии на органы чувств

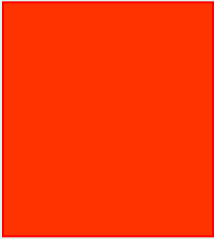
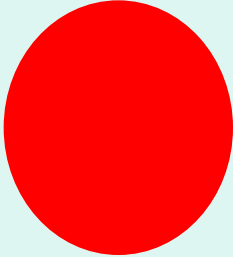
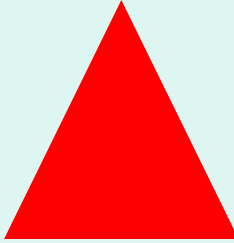
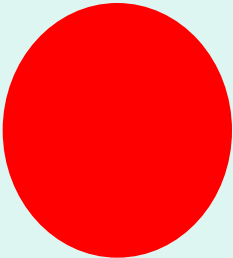
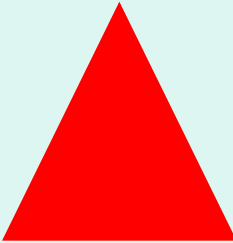
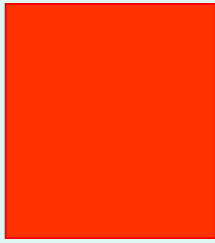
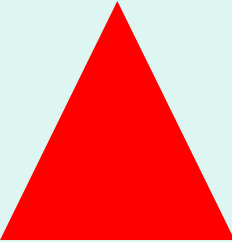
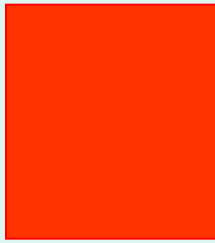

1. Подбери заплатку к сапожку
2. Собери разбитый кувшин, вазу, чашку, тарелку
3. Работа с геометрическими фигурами
4. Упражнение «треугольники»

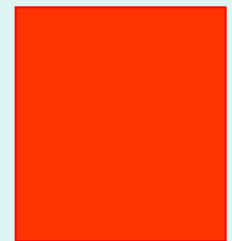
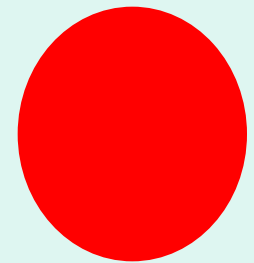
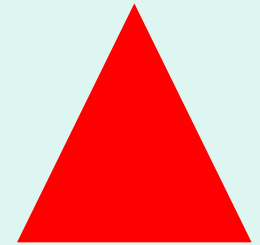


# ОТВЕТЫ

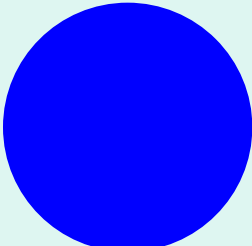
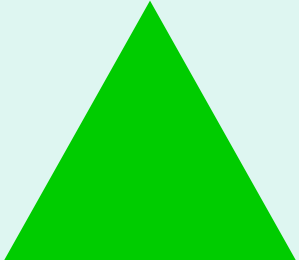
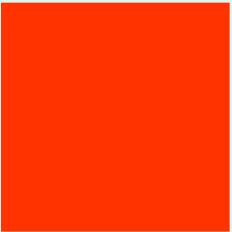
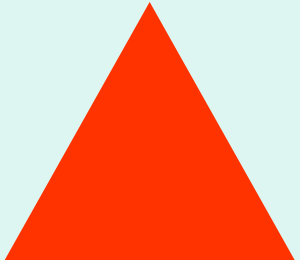
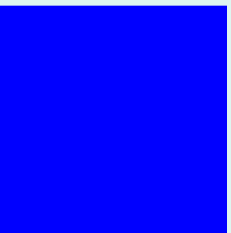
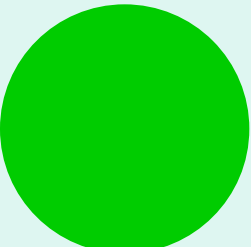
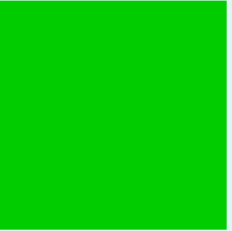
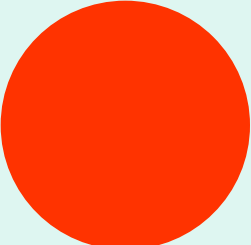



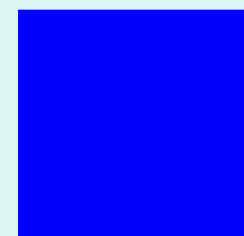
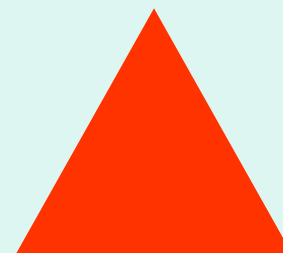
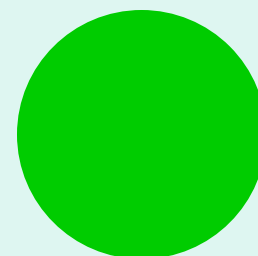
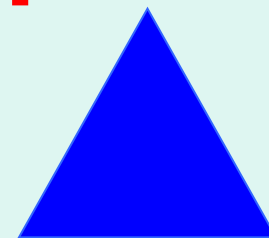
# «Волшебный» квадрат

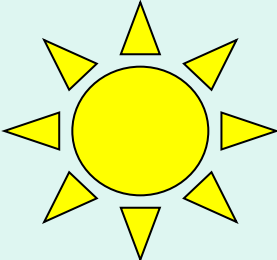
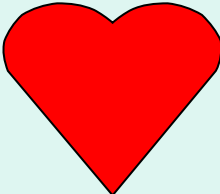
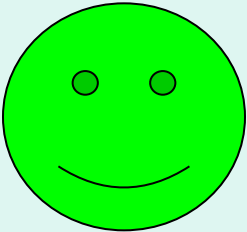
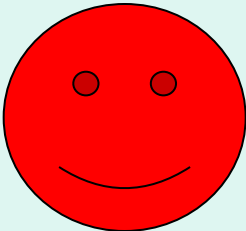
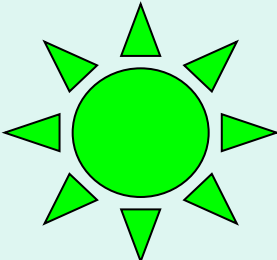
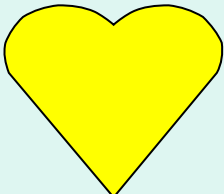
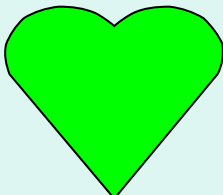
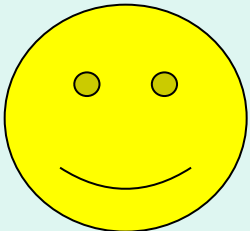



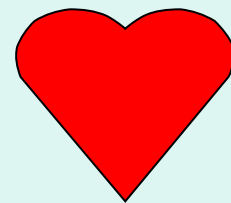
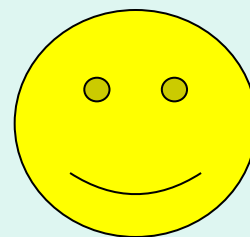
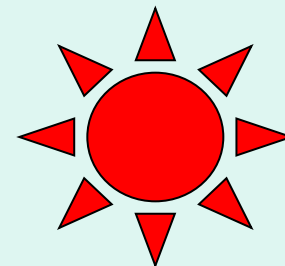
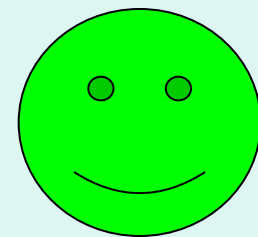
# «Волшебный» квадрат



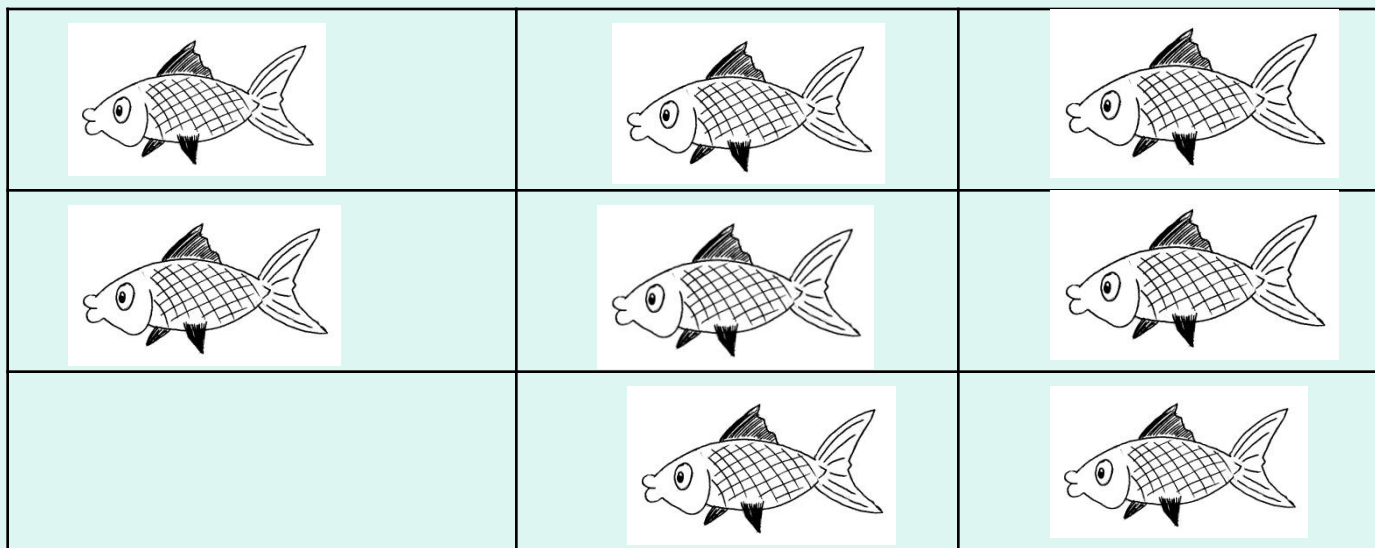
# «Волшебный» квадрат



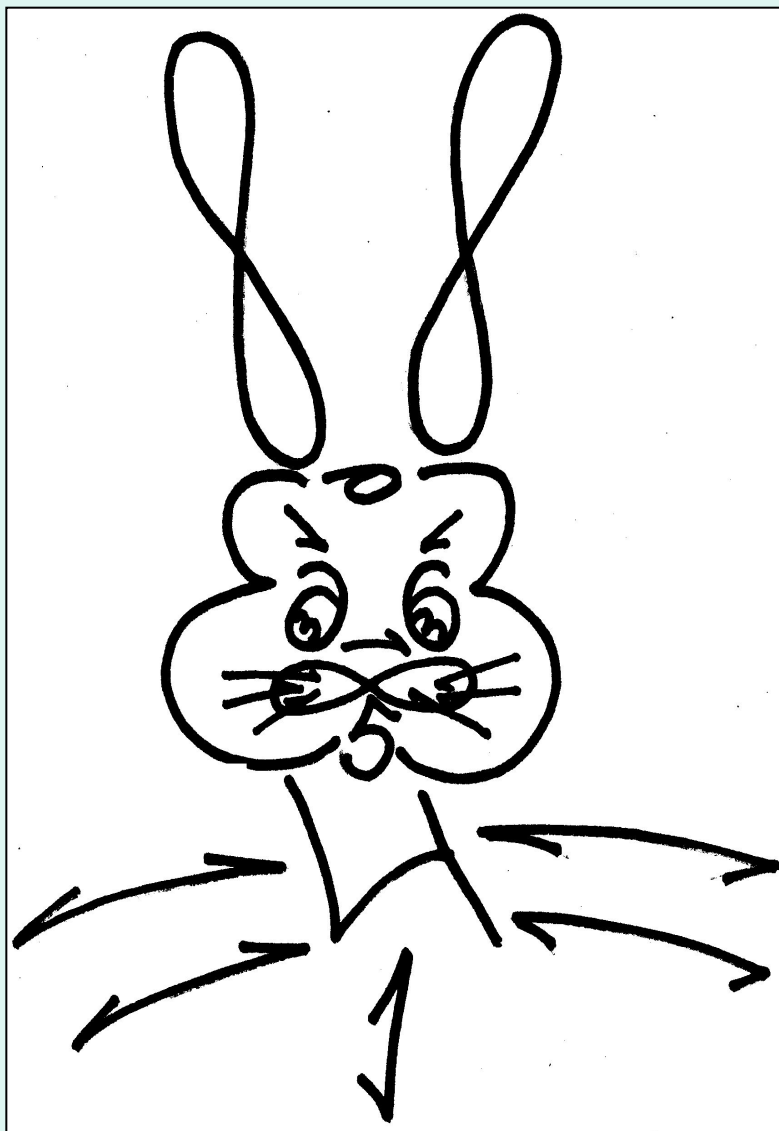


У Маши есть 2 цветных карандаша:  
синий и желтый. Помоги ей  
раскрасить у рыбок голову, тело и  
хвост так, чтобы рыбки получились  
разными. Сколько получилось  
вариантов?



# ВООБРАЖЕНИЕ

Психический процесс создания новых образов предмета, ситуации, обстоятельств путем перестройки имеющихся у человека представлений

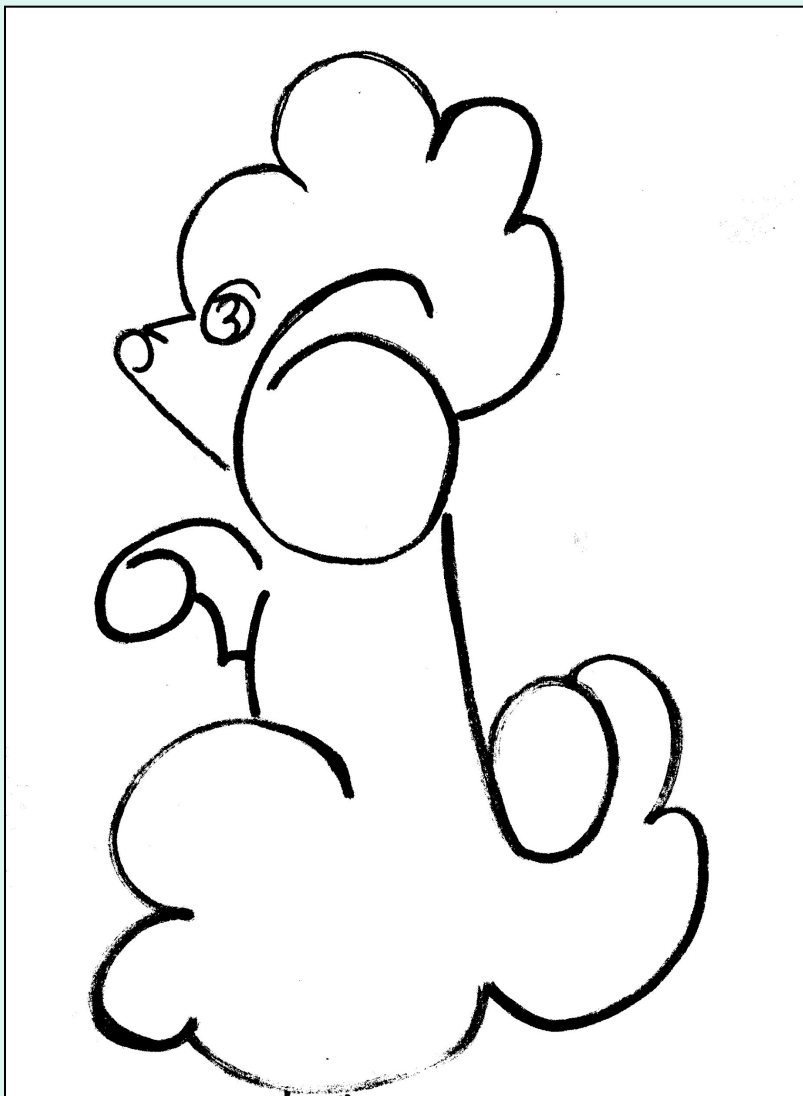


Зайка очень испугался  
Цифры спрятали его!  
Посмотри и все найди!

1, 3, 4, 5, 6, 8, 9

ОТВЕТ



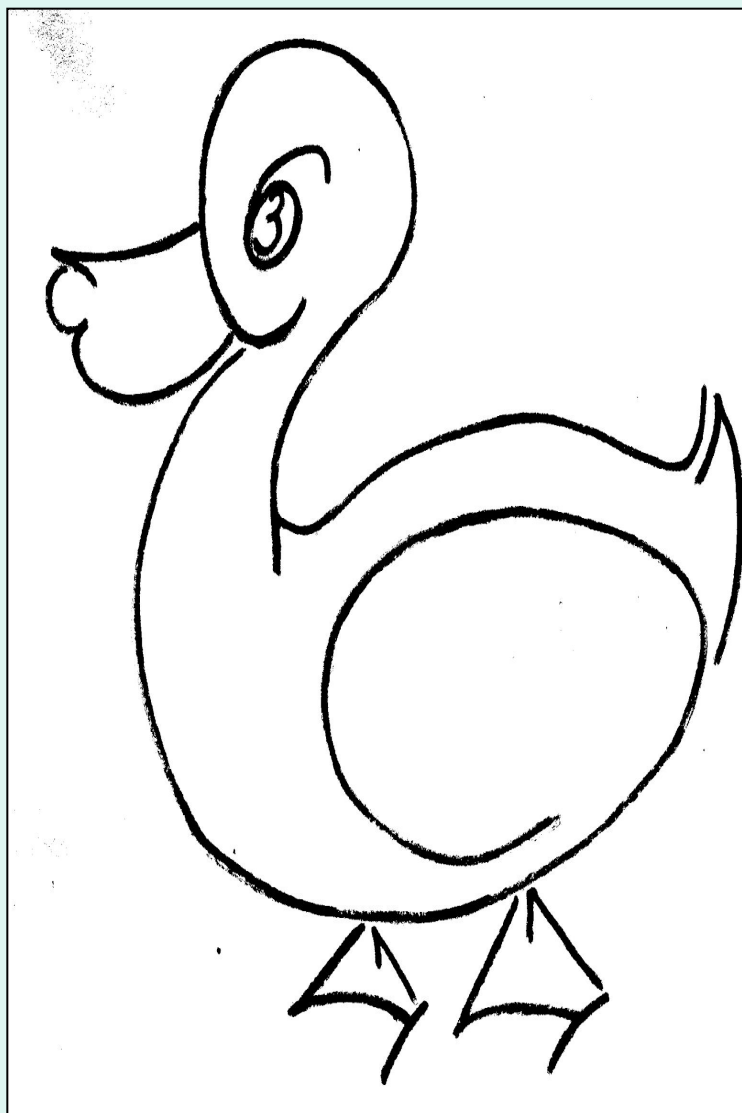


Мой щенок –отличный пёс.  
И тебе утрёт он нос.  
Все он цифры знает.  
Покажу-залает.  
На него ты посмотри  
И скорее их найди.

1,3,3,3,3,3,3,  
4,6,6,6,6,6

ОТВЕТ





Утка крякает: «Кря!Кря!»  
Появилась я незря!  
На меня ты посмотри  
И все цифры отыщи!

1,1,1,1,2,3,4,4,6,9

ОТВЕТ



# ПАМЯТЬ

Форма психического отражения действительности, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении человеком своего опыта

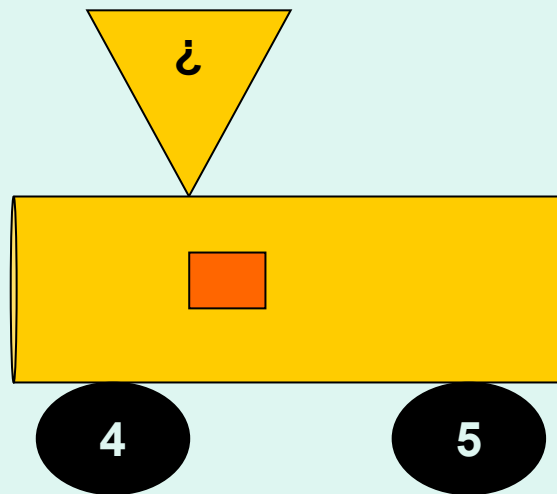
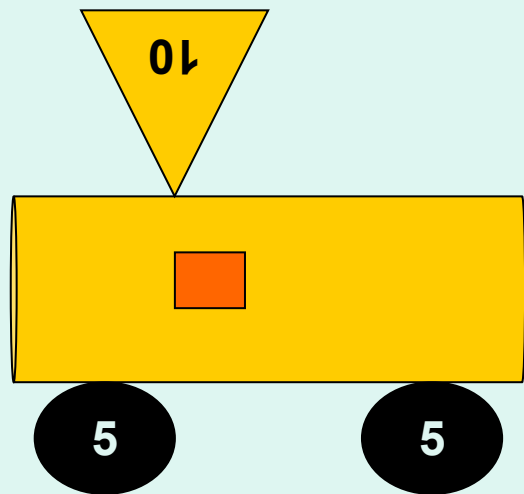
1. Запомни двузначные числа
2. Запомни математические термины
3. Цепочка слов
4. Рисуем на память узоры
5. Запомни и воспроизведи рисунки
6. Зрительные диктанты
7. Числовая цепочка

# МЫШЛЕНИЕ

Психический процесс, благодаря которому человек отражает существенные признаки и связи предметов и явлений окружающей действительности развития окружающего мира



# Отгадай число



2

8

1  
3

6

9

- 1) задачи на смекалку**
- 2) задачи шутки**
- 3) числовые фигуры**
- 4) задачи с геометрическим содержанием**
- 5) логические упражнения со словами**
- 6) математические игры и фокусы**
- 7) кроссворды и ребусы**
- 8) комбинаторные задачи**



Вместо одинаковых букв подставь одинаковые цифры. Вместо разных - разные и проверь правильность примера:

PMH

HMP

MKM

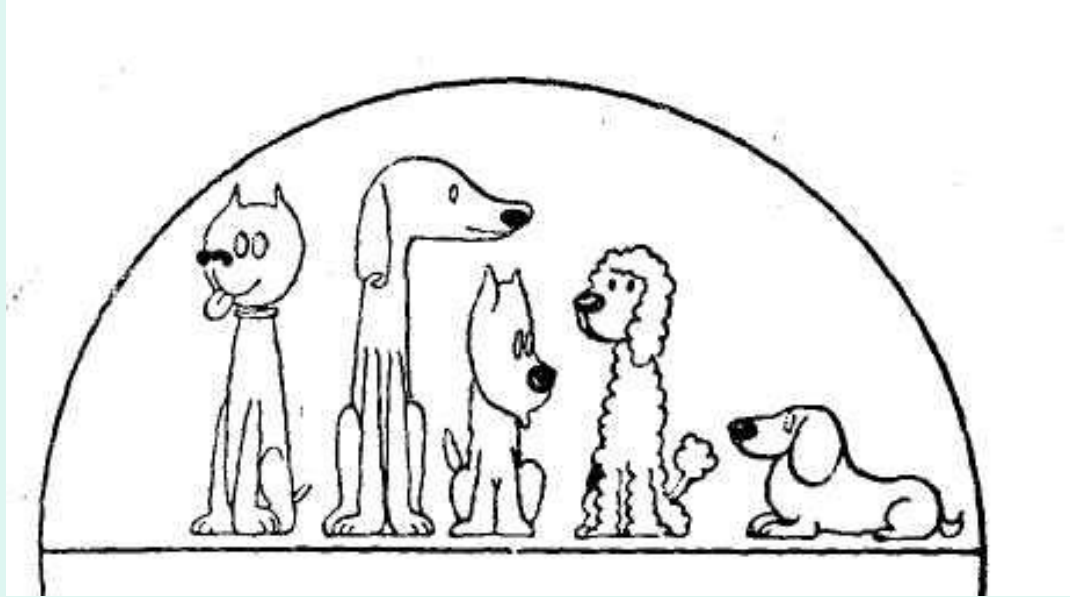
(ответ: P=3, H=1, M=4, K=8)

СВСГС

СГСВС

РСРСР

(ответ: С=4, Р=8, В=1, Г=3)



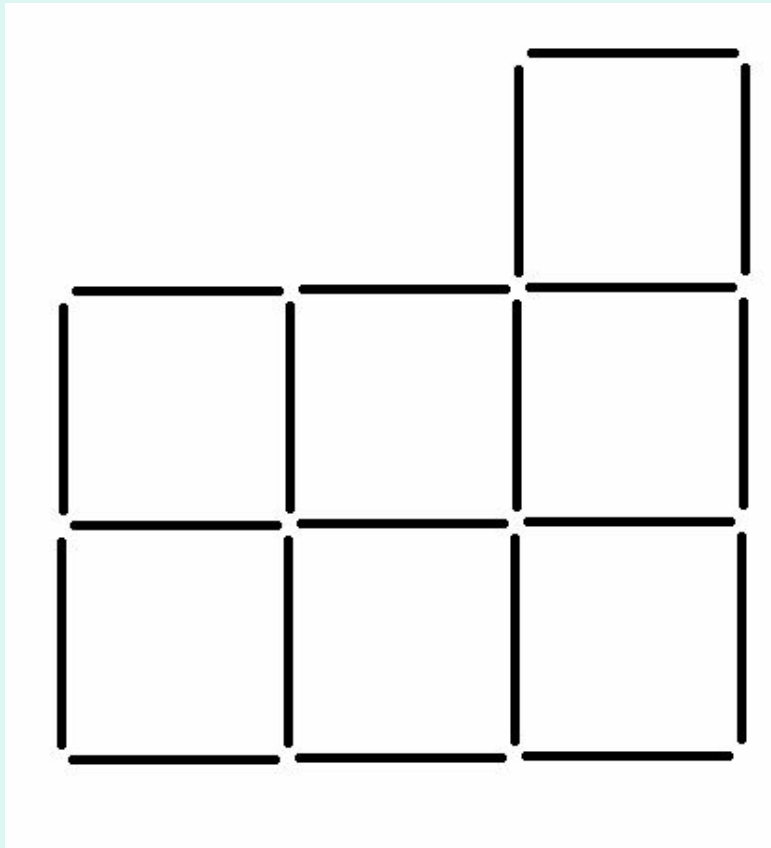
Барбос  
Винти  
Пальма  
Рекс  
Тобик

Винтик больше Рекса и меньше Барбоса, с которым он сидит рядом. Пальма больше Рекса, Винтика и Барбоса, но не самая большая. Кто где сидит?

**Поставь знаки «сложения»,  
«вычитания», «умножения» и  
«деления», таким образом, чтобы  
получился правильный ответ**

- $(5*5)*(5*5) = 25$   
 $(9*9)*(9*9) = 81$

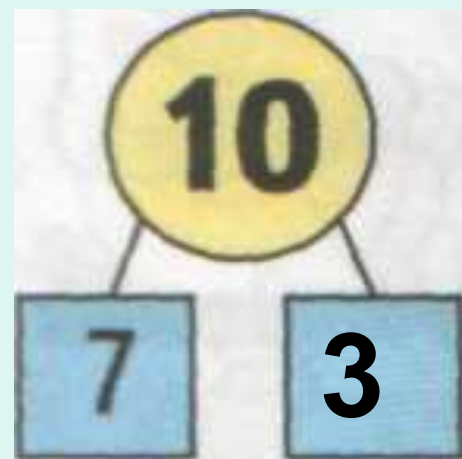
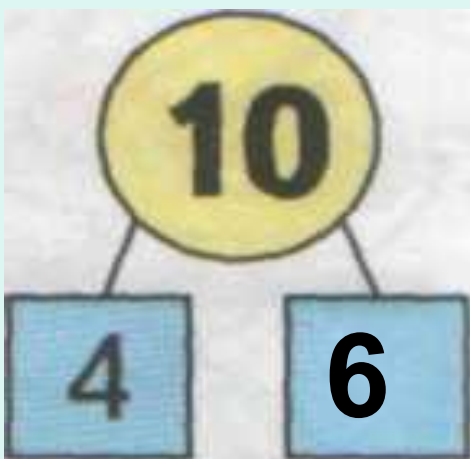
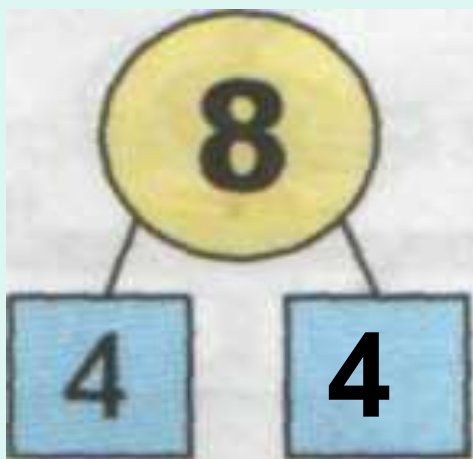
- $(5*5)*(5*5) = 26$   
 $(9*9)*(9*9) = 82$

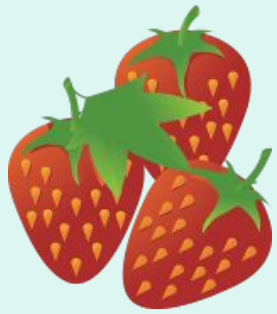


В фигуре  
переложите семь  
спичек так, чтобы  
получилось  
четыре квадрата



# НАЙДИ ПАРУ





$3+3$



$3+4$



$4+4$



$7-1$



$8-3$



$2+4$



**6**

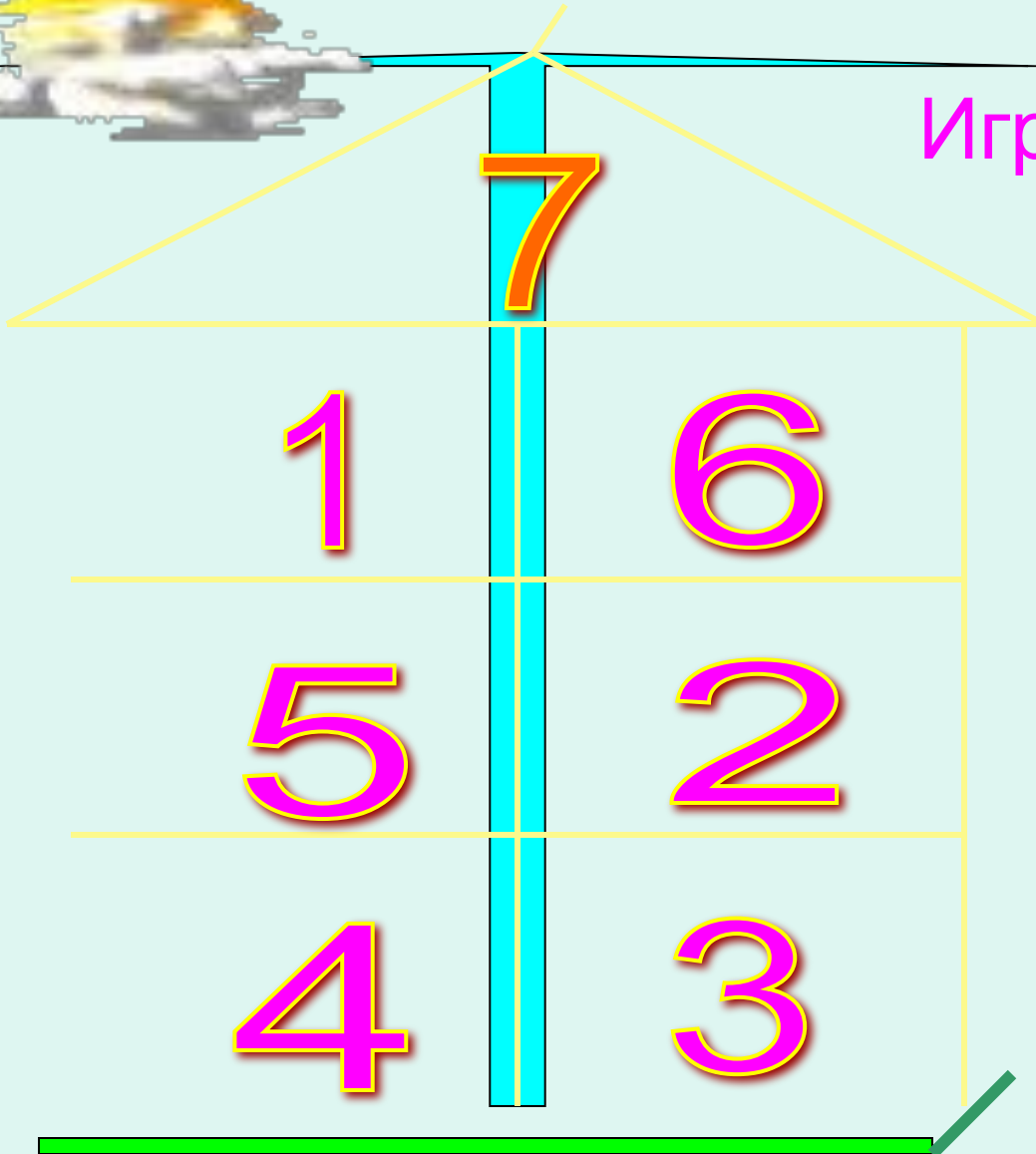




# Состав числа 7



Игра «Назови соседа»



Найдём дом

№ 7

и назовём  
жителей

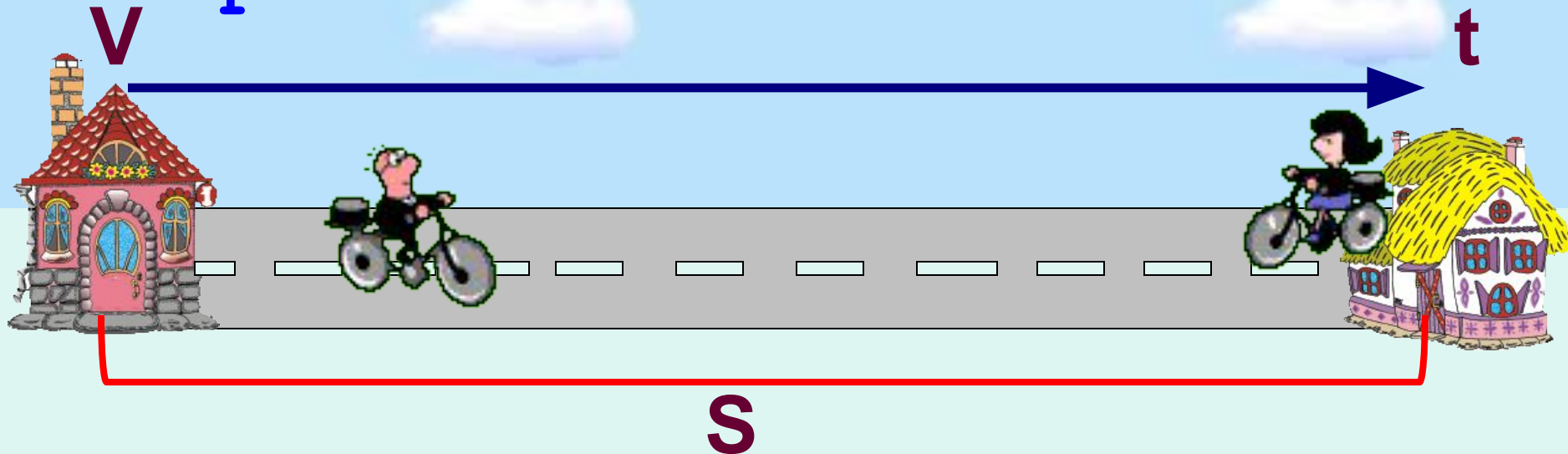
этого дома

Движение - езда, ходьба в  
разном направлении.

Расстояние -  $S$

Время -  $t$

Скорость -  $v$



30 км/ч

? ч

10 км/ч



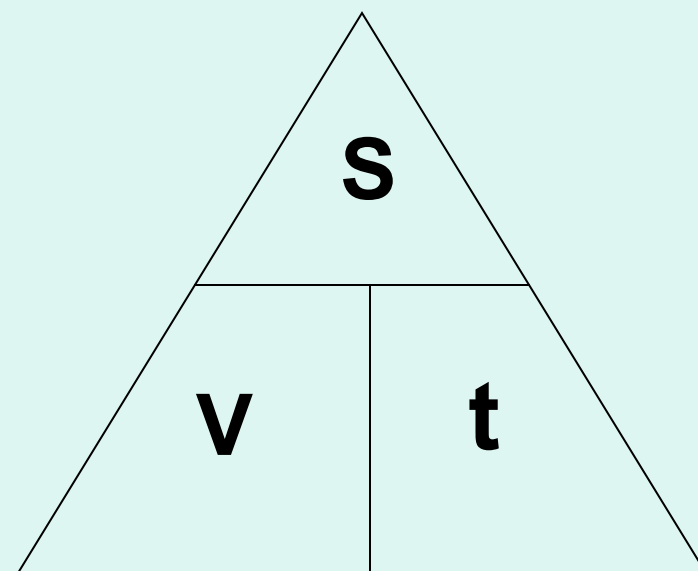
120 км

Проверим...



$$1) 30 + 10 = 40 \text{ (км/ч)}$$

$$2) 120 : 40 = 3 \text{ (ч)}$$





100 км/ч



1)  $100 \cdot 2 = 200$  (км)

2)  $80 \cdot 2 = 160$  (км)

3)  $200 + 160 = 360$  (км)

4)  $970 - 360 = 610$  (км)



? км

км  
970

80 км/ч



1.

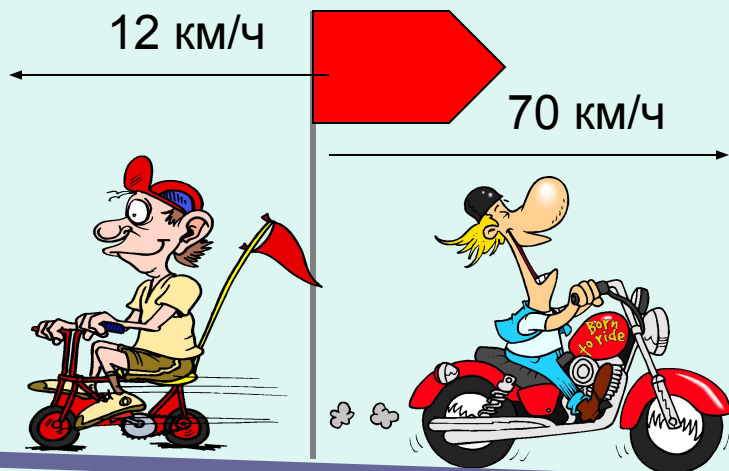
2 ч

I способ

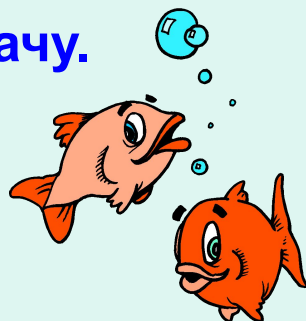
$$(12+70) \cdot 2 = 164 \text{ (км)}$$

II способ

$$(12 \cdot 2) + (70 \cdot 2) = 164 \text{ (км)}$$



2. Составь свою задачу.



5 м/мин

4 м/мин

7 мин

## Коммуникативные УУД

Учебное сотрудничество

Согласование действий с партнером

Постановка вопросов

Построение речевых высказываний

Умение слушать и слышать

# Учебные задания, направленные на развитие **коммуникативных** УУД

- **оформление** своих мыслей в устной и письменной речи;
- **высказывание** своей точки зрения приводя **аргументы**;
- **принятие** другой точки зрения, готовность изменить свою;
- **продуктивное чтение** вслух и про себя текстов, **постановка вопросов** к тексту и **поиск ответов**;
- **умение договариваться** с людьми: выполняя различные роли в группе **сотрудничать**:



**«объясни», «сформулируй», «составь рассказ», «дай характеристику», « опиши», «выскажи», «работай в группе (паре)» и др.**

# Возрастные особенности

- общительность
- открытость
- доверчивость
- природный талант
- культура общения
- любознательность



# Математика: коммуникативные УУД

## 1 класс

- *слушать* и *понимать* речь других;
- *договариваться* с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения и следовать им;
- учиться *работать в паре, группе*; выполнять различные роли (лидера, исполнителя)

## 2 класс

- *слушать* и *понимать* речь других; пользоваться приёмами слушания: *фиксировать* тему (заголовков), ключевые слова
- *задавать* уточняющие *вопросы*;

# Математика: коммуникативные УУД

## 3 – 4 классы

- ▣ *адекватно использовать* речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть монологической и диалогической формами речи;
- ▣ *высказывать* и *обосновывать* свою точку зрения;
- ▣ *слушать* и *слышать* других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- ▣ *договариваться* и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- ▣ *задавать вопросы*

# Личностные УУД


**Самоопределение** (ф-е основ гражданской идентичности, адекватной нравственной самооценки, ознакомление с миром профессий, их значимости и др.)

**Смыслообразование** (ф-е ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности)

**Нравственно-этическое оценивание**  
(знание основных моральных норм, выделение нравственного содержания поступка, развитие этических чувств, развитие доброжелательности, сопереживания, эмоционально-нравственной отзывчивости и др.)

# Учебные задания, направленные на развитие **личностных** УУД

- *определение* и *высказывание* правил поведения при общении и сотрудничестве;
- умение *делать выбор*, какой поступок совершить, *оценивать* жизненные *ситуации*, *отделять* поступки от самого человека;
- *объяснение* с позиции общечеловеческих нравственных ценностей, почему



*«вырази отношение», «объясни эмоции», «настроение», «любите», «нравится», «не нравится», «хорошо-плохо», «красиво» и др.*

# Математика: **личностные УУД**

## 1 класс

- ▣ **осознавать** роль математики в жизни людей;
- ▣ эмоционально «проживать» текст задачи, **выражать** свои эмоции;
- ▣ **понимать** эмоции других людей, **сочувствовать, сопереживать**;

## 2 класс

- ▣ **обращать внимание** на особенности устных и письменных высказываний других людей

# Математика: **личностные УУД**

## 3 – 4 классы

- ▣ **осознавать** и **определять** (называть) свои эмоции и эмоции других людей; **сочувствовать** другим людям, **сопереживать**;
- ▣ **чувствовать** красоту и выразительность речи, **стремиться** к совершенствованию собственной речи;
- ▣ **интерес** к письму, к созданию собственных задач;
- ▣ **интерес** к изучению математики;
- ▣ **осознание** ответственности за произнесённое и написанное слово

# ФГОС НОО

Требования к результатам – ведущая, системообразующая составляющая

## Результаты освоения основных образовательных программ

### Предметные

освоенный опыт  
специфической для данной  
предметной области  
деятельности по получению  
нового  
знания, его преобразованию  
и  
применению, система  
основополагающих  
элементов научного знания,  
лежащая

### Метапредметные

освоенные универсальные  
учебные действия  
обеспечивающие  
овладение  
ключевыми компетенциями,  
составляющими основу  
умения учиться,  
и межпредметные  
понятия.

### Личностные

в основе научной  
готовность и способность обучающихся к  
саморазвитию,  
сформированность мотивации к обучению и  
познанию, ценностные  
установки обучающихся, социальные  
компетенции,

**Развитие компетентности к обновлению компетенций**

# Требования к результатам освоения основной образовательной программы

## ЛИЧНОСТНЫЕ

### Самоопределение:

внутренняя позиция  
школьника;  
Самоидентификация;  
самоуважение и  
самооценка

### Смыслообразование

⋮  
мотивация (учебная,  
социальная);  
границы собственного  
знания и ситуации

### Ценностная и

морально-  
этическая  
ориентация:  
ориентация на выполнение  
морально-нравственных норм;  
способность к решению  
моральных  
проблем на основе  
децентрации;

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

### Регулятивные:

управление своей  
деятельностью;  
контроль и коррекция;  
инициативность и  
самостоятельность

### Коммуникативные:

речевая деятельность;  
навыки сотрудничества

### Познавательные:

работа с информацией;  
работа с учебными моделями;  
использование знаково-  
символических средств,  
общих схем решения;  
выполнение логических  
операций сравнения, анализа,  
обобщения, классификации,  
установление аналогий,  
подведения под понятие

## ПРЕДМЕТНЫЕ

Основы системы  
научных знаний

Опыт «предметной»  
деятельности по  
получению,  
преобразованию  
и применению  
нового знания

Предметные и  
метапредметные  
действия с учебным  
материалом



Как писал К.Д. Ушинский:

«Заставьте ребенка сидеть, он очень скоро устанет, лежать – то же самое; идти он долго не может, не может долго ни говорить, ни петь, ни читать, и менее всего долго думать; но он резвится и движется целый день, переменяет и перемешивает все эти деятельности и не устает ни на минуту; а крепкого детского сна достаточно, чтобы возобновить детские силы»



***Благодарю за  
внимание!***