# Способы решения одной задачи МАСТЕР- КЛАСС

Выполнила Некратова Елена Федоровна, учитель математики МКОУ СОШ №16 первой квалификационной категории

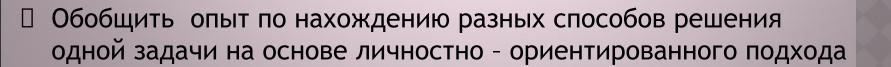
2013год

#### Цели:

повышение качества обучения математике, развитие познавательного интереса и логического мышления, развитие ученика как личности за счет использования наиболее значимых для него способов проработки учебного материала с учетом разнообразия его типов, видов и форм.

#### Задачи:

□ Показать на практике влияние особенностей мышления учащихся при выборе разных способов решения одной задачи



#### Актуальность и перспективность

- •Усиление гуманизации образования
- •Изменение объема, состава учебных дисциплин
- •Изменение характера отношений учителей к процессу воспитания и образования





«В каждом ребенке чудо, помоги проявиться»

# **ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ:**

#### предполагает

□Учет особенности мышления учащегося □Учет особенности индивидуального восприятия информации учащимся □Выбор средства обучения □Учет возможности учащегося □Дифференцированный подход в обучении с учетом индивидуальных способностей □Развивать способности, создавая ситуации успеха □Учитывать познавательный стиль учащегося

# ФУКЦИОНАЛЬНАЯ АССИМЕТРИЯ МОЗГА Особенности мышления

- Рациональные способы
   Аналитическое решение, опирающееся на логические рассуждения
- Нерациональные способы
   Интуитивное образное решение (недостаточно строгое и достоверное)

Удобный способ для ученика является для него «рациональным»

# УРАВНЯЙТЕ ЛЕВУЮ И ПРАВУЮ ЧАСТИ



#### ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ

$$8=(1\cdot 4)-9+13$$

$$8=1\cdot(4-9)+13$$

$$5. 8=1-4+(9-1)+3$$

$$6. 8=1-(4-9)-1+3$$

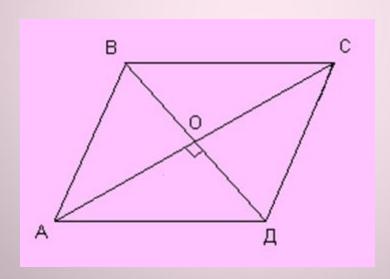
7. 
$$8=14+9:1\cdot 3=17=1+7=8$$

8. 
$$8=14-(9-(1\cdot3))$$

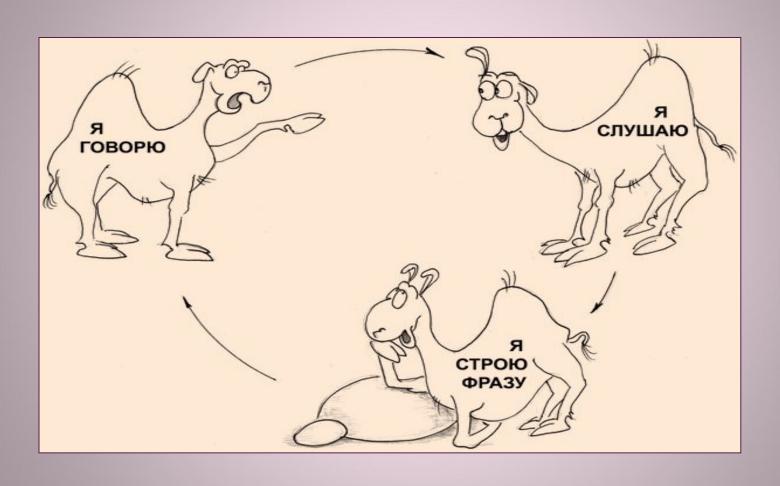
9. 
$$8=1+4+(9:1\cdot3)$$

### УСЛОВИЕ ЗАДАЧИ

 Найти углы ромба, если его диагонали составляют с его стороной углы, один из которых на 30° меньше другого



# АКТИВНАЯ МОЗГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

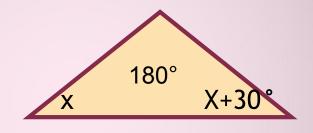


# 1 СПОСОБ В ОСНОВЕ РЕШЕНИЯ: ТЕОРЕМА О СУММЕ УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА

$$x+x+30^{\circ}+90^{\circ}=180^{\circ}$$

$$2x = 60^{\circ}$$

$$x=30^{\circ}$$



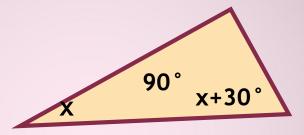
# 2 СПОСОБ:СВОЙСТВО ОСТРЫХ УГЛОВ В ПРЯМОУГОЛЬНОМ ТРЕУГОЛЬНИКЕ

Рассмотрим Δ АОД-прямоугольный

$$x+x+30^{\circ}=90^{\circ}$$

$$2x = 60^{\circ}$$

$$x=30^{\circ}$$



< A=2 х (диагонали ромба- биссектрисы углов)

<A=60°=<C (свойства параллелограмма)

<**Д=(x+30)·2** (свойство диагоналей)

<Д=120°=<В (свойства параллелограмма)

# 3 СПОСОБ: ТЕОРЕМА О СУММЕ УГЛОВ В ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКЕ

<А=2х (диагонали ромба- биссектрисы углов)

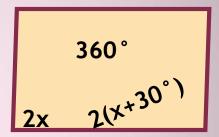
$$<$$
Д= $2(x+30^{\circ})$ 

 $2x+2x+2(x+30^{\circ})+2(x+30^{\circ})=360^{\circ}$ 

$$8x+120^{\circ} = 360^{\circ}$$

<A=60° = <C (свойства параллелограмма)

<Д=120°=<В (свойства параллелограмма)



#### 4 СПОСОБ:

# РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ

Рассмотрим Δ АОД-прямоугольный

Составляем систему линейных уравнений:

у≠х+30°) способ подстановки

<u>Далее</u>

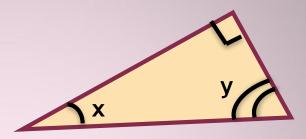
$$x+x+30^{\circ}=90^{\circ}$$

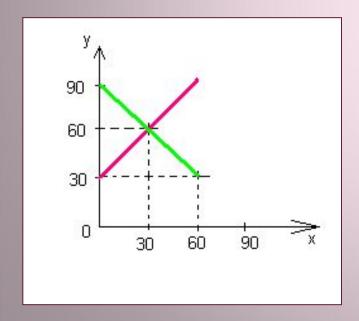
$$2x = 60^{\circ}$$

$$x=30^{\circ} y=30^{\circ}+30^{\circ}=60^{\circ}$$

Используем свойства диагоналей в ромбе и противоположных углов в параллелограмме

## ГРАФИЧЕСКИЙ СПОСОБ





Точка пересечения графиков и есть искомое решение

Используем свойства диагоналей в ромбе и противоположных углов в параллелограмме

# 5 СПОСОБ: СВОЙСТВА УГЛОВ ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРЯМЫХ



```
АВ||СД, АД - секущая 

<A+<Д=180°(<A и <Д- односторонние углы) 

<A=2x (диагонали ромба- биссектрисы углов)
```

<Д= $2(x+30^{\circ})$ 

Составляем уравнение:2x+2(x+30°)=180°

#### 6 СПОСОБ:

# СВОЙСТВО РАВНОБЕДРЕННОГО ТРЕУГОЛЬНИКА

Δ ВАД- равнобедренный

АВ=АД (определение ромба)

(углы при основании)

$$<$$
A=2x

Составляем уравнение по теореме о сумме углов треугольника

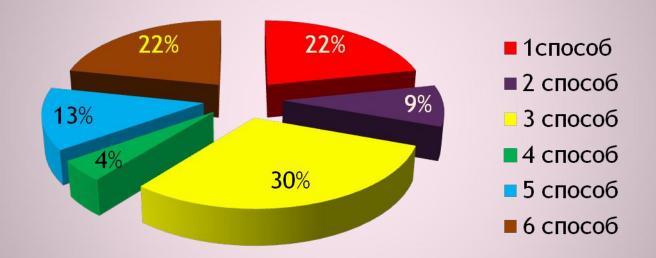
$$x+30^{\circ} + x+30^{\circ} + x=180^{\circ}$$

### ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ

- Анализировали условие и вопрос задачи
- **♦**Выполняли чертёж
- ❖Выявляли свойства и признаки искомого понятия
- ❖Определяли роль и функции отдельных элементов чертежа
- ❖Составляли промежуточные задачи
- ❖Конструировали новое целое из элементов чертежа

### ИТОГИ РАБОТЫ НА УРОКЕ

#### способы решения



Успеваемость -100% Качество-86%

#### АНАЛИЗ ВЫБОРА СПОСОБОВ

Наиболее востребованы: 1,3, 6 способы

❖Сохранена преемственность из начального звена по изучению геометрических фигур

> ♦Межпредметные связи (история, биология, ОБЖ)



Отмечен на подсознательном уровне













«Нет человека, который не может чему-то научить, и нет мастера, которого в чем-то не превосходит другой мастер. Мудрый ценит всех, ибо замечает в каждом хорошее и знает, как трудно сделать хорошо».