

**«Формирование  
познавательного интереса  
к учению как способ развития  
креативных способностей  
личности».**



Развивая креативные, творческие способности детей мы поддерживаем интерес к предмету; развиваем логическое мышление; учим мыслить широко, перспективно.



В мыслительной деятельности анализ и синтез дополняют друг друга. Формированию и развитию данных мыслительных операций способствует решение задач, в которых от учащихся требуется проводить правильные рассуждения, рассматривать объекты с разных сторон, указывать их различные и схожие свойства, а также ставить различные вопросы относительно данного объекта.



# Примеры заданий (для 5-6 класса)

1. Какой знак надо поставить между 10 и 11, чтобы получилось число больше 10, но меньше 11? (Можно вместо чисел взять буквы а и б)
2. С помощью пяти семерок и знаков арифметических действий представьте число 3. (из олимпиады школьного тура 6 класс)

# Примеры заданий (для 5-6 класса)

3. Два мотоциклиста едут навстречу друг другу. Скорость одного из них равна (в км/ч) площади прямоугольника со сторонами 22 и 4. Скорость другого мотоциклиста составляет 5% от 1240. Через сколько часов мотоциклисты встретятся, если сейчас между ними расстояние, равное (в км) количеству кубиков с ребром, равным 1, составляющих прямоугольный параллелепипед, длина которого равна 25, ширина – 3, высота 2?

Основным средством воспитания и развития математических способностей учащихся являются задачи. При выполнении таких задач учащимся чаще всего приходится пользоваться методом проб и ошибок, что, в конечном счете, развивает интуицию, творчество, способность искать другой способ решения, отказавшись от ложного пути. Поиск решения таких задач воспитывает усидчивость, развивает различные виды памяти, внимание.



# Вариативные задачи.

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 24 км, навстречу друг другу вышли два пешехода. Скорость одного пешехода 3 км/ч, а скорость другого – 5 км/ч. Какое расстояние будет между пешеходами через 2 часа?».



# Преобразование задачи

- Уберем условие, что *пешеходы идут навстречу друг другу*. Изменится ли решение? Каким образом? Возникает новая ситуация – пешеходы идут в одном направлении.  
В каком именно? Возможны два случая.
- А может быть пешеходы идут в разных направлениях? Ещё одна задачная ситуация. В итоге имеем несколько задач.



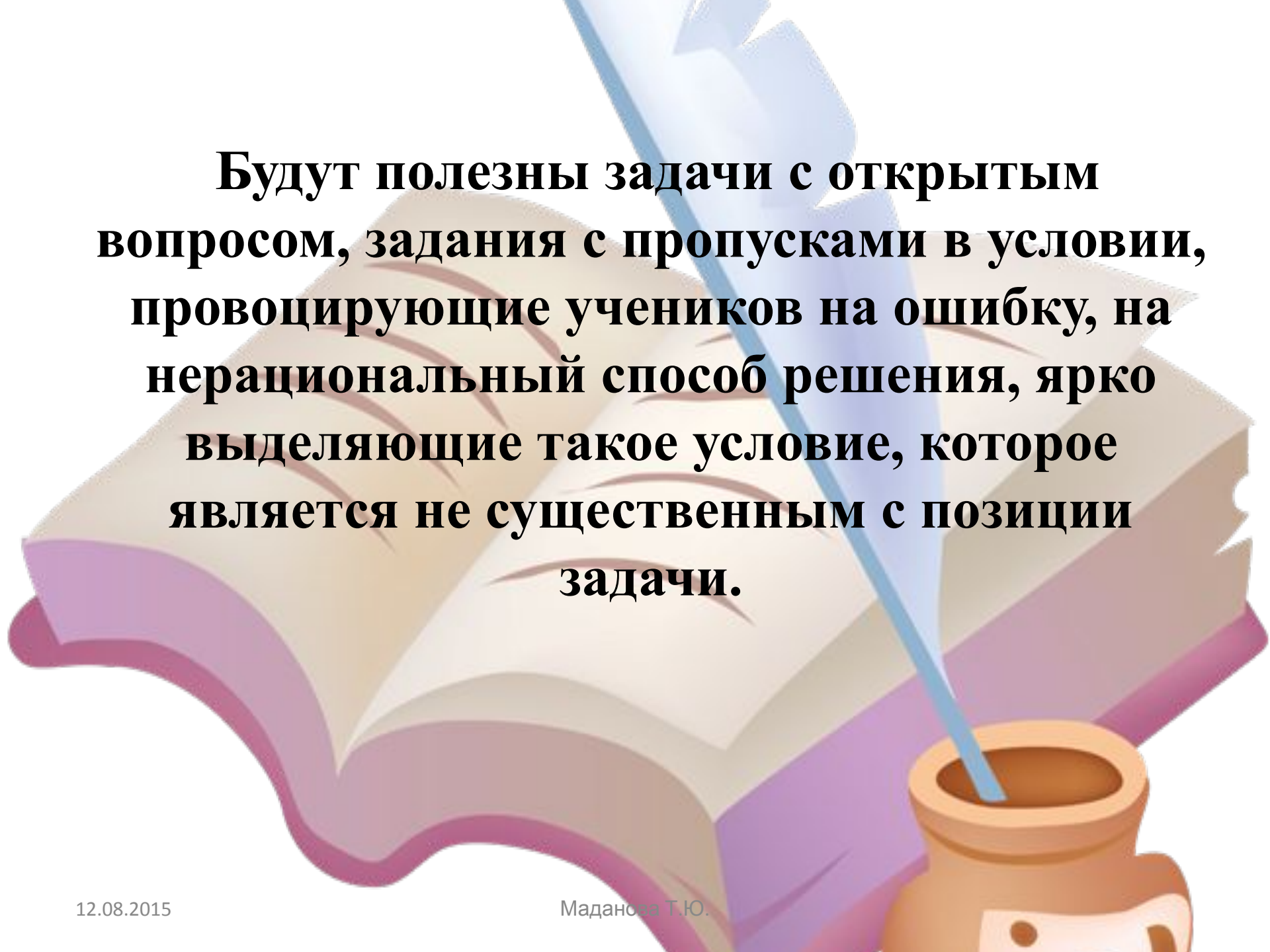
# Преобразование задачи

Можно убрать другое условие – *расстояние между пунктами 24 км*. Получим такую задачу:

- «Из пунктов А и В навстречу друг другу вышли два пешехода. Скорость одного пешехода 3 км/ч, а скорость другого – 5 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 2 ч.? »

# Преобразование задачи

- Невозможно решить её, не зная расстояние  $S$  между пунктами. Но ведь оно может быть разным.
- Каким? С каким значением будем сравнивать  $S$ ?
- С пройденным пешеходами расстоянием, равным  $(3+5)*2=16$  км.
- Возможны две ситуации: 1)  $S>16$ ; 2)  $S<16$ .

An illustration of an open book with a blue arrow pointing upwards from a brown pot. The book is open, showing its pages. The arrow starts from a brown pot at the bottom right and points towards the top of the book. The text is centered over the book's pages.

**Будут полезны задачи с открытым вопросом, задания с пропусками в условии, провоцирующие учеников на ошибку, на нерациональный способ решения, ярко выделяющие такое условие, которое является не существенным с позиции задачи.**

## Примеры

**Задача 1.** Два туриста двигаются из одного пункта по одному маршруту, но разными способами. Один весь путь идет пешком с постоянной скоростью. Другой половину пути проехал на поезде со скоростью, в 10 раз превышающей скорость первого туриста, а вторую половину пути двигался со скоростью, в 2 раза меньшей скорости первого. Кто из туристов окажется в конечном пункте своего маршрута раньше?



Для формирования гибкости мышления и умения находить разные способы решения проблемы можно предложить ученикам 7-9 классов «помочь и объяснить» пятиклассникам решить задачу.



**Задача 2.** 3 гвоздя и 2 шурупа весят 40 г, а 5 гвоздей и 3 шурупа – 65 г. Сколько весит 1 гвоздь?

**Задача 3.** В клетке сидят фазаны и кролики. Общее количество голов – 25, а ног – 72. Сколько в клетке фазанов и сколько кроликов?



Школьники оказались в ситуации, что доступный им алгебраический способ решения задач (достаточно просто приводящий к результату) для пятиклассника еще не известен.



***Найти «лишнее» число.***

- 12, 45, 678, 94, 3456
- 25, 16, 100, 81, 50, 9
- 35, 72, 8463, 127, 69



12.08.2015

Маданова Т.Ю.





## *Логические цепочки*

*(заметьте закономерность в рядах чисел, допишите в каждую строчку по два следующих числа).*

- 3, 7, 11, 15, 19, 23, ...
- 2, 4, 6, 9, 11, 14, 16, ...
- 4, 7, 10, 13, 16, 19, ...



12.08.2015

Маданова Т.Ю.



## *Упражнение на построение причинно-следственных цепочек.*

*Из списка предложений выберите несколько троек предложений так, чтобы каждое последующее следовало из предыдущего.*

- Данная фигура-прямоугольник.
- Маша учится в нашем классе.
- $X=1$
- Маша живёт в нашем городе.
- $X(x-1)=0$
- Данная фигура четырёхугольник.
- Данная фигура квадрат.
- Маша учится в нашей школе.
- $X<2$

## Найди ошибку

1. Дана геометрическая прогрессия  $(b_n)$  :  
-5; -10; -20; 40; ...

2.  $\log_6 36 = 6$ , так как  $6 \cdot 6 = 36$

3.  $\log_{\frac{1}{4}} 162 - \log_{\frac{1}{4}} 2 = \log_{\frac{1}{4}} (162-2) = \log_{\frac{1}{4}} 162$

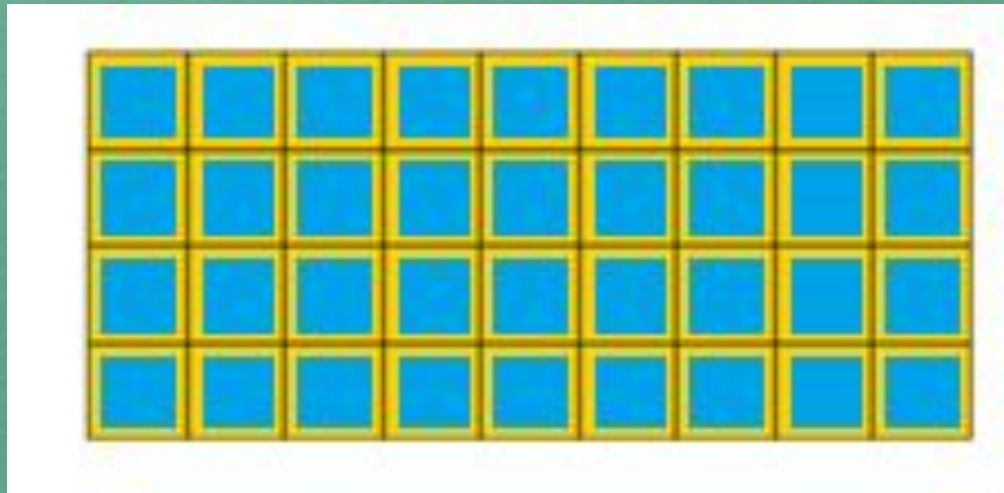
# ***Задачи на разрезание многоугольников***



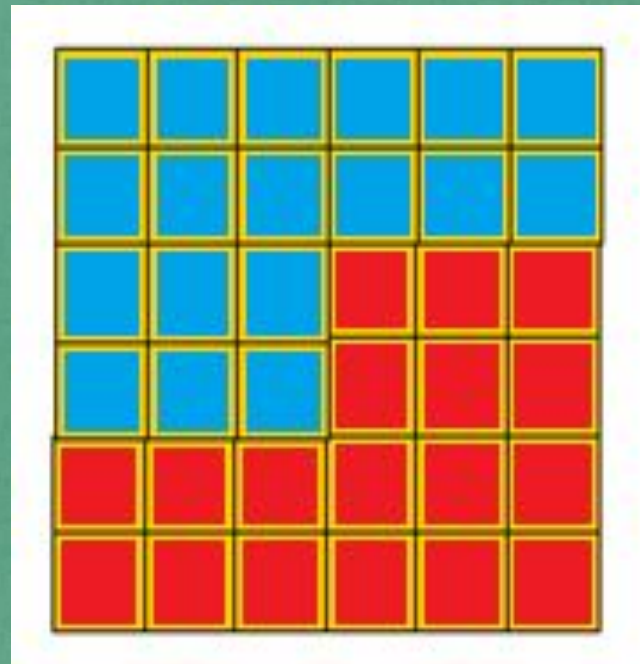
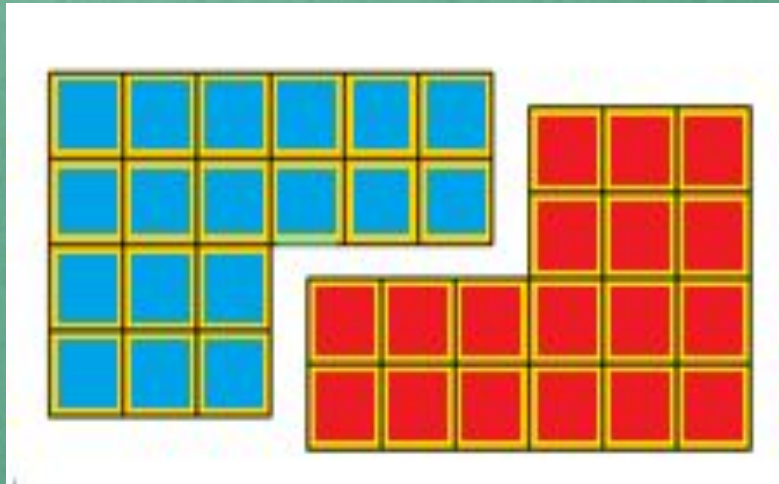
# *Примеры задач на разрезание.*



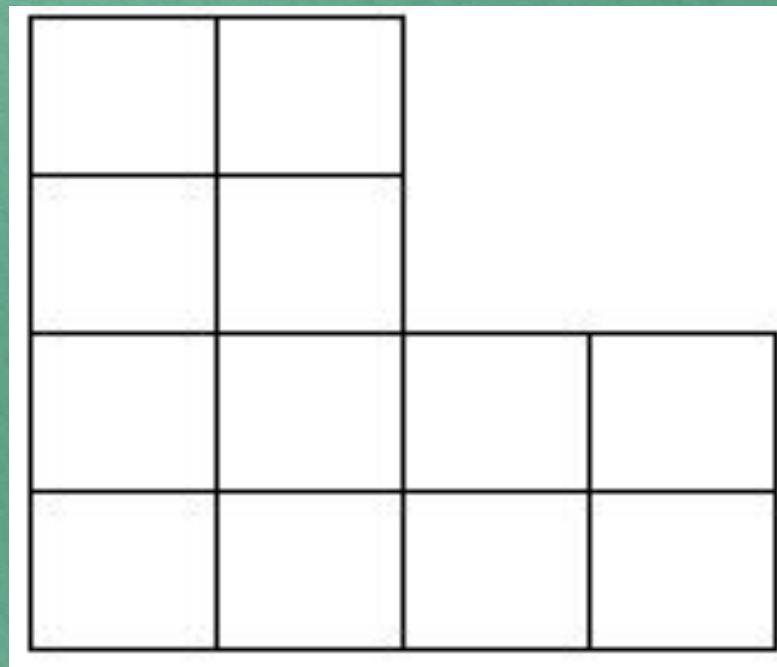
1. Разрежьте прямоугольник (см. рис.), длина которого равна 9 см, а ширина 4 см, на две равные части так, чтобы из них можно было сложить квадрат.



# Решение

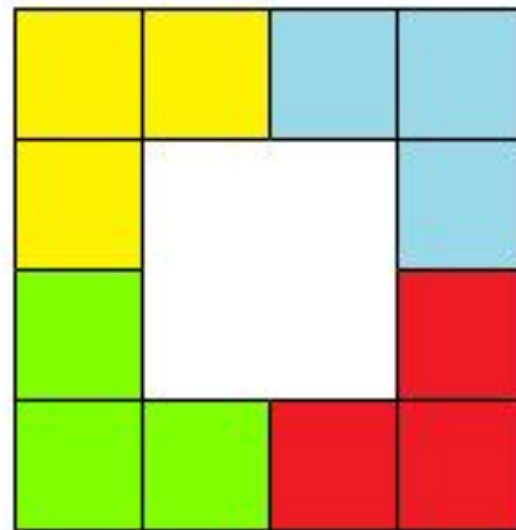
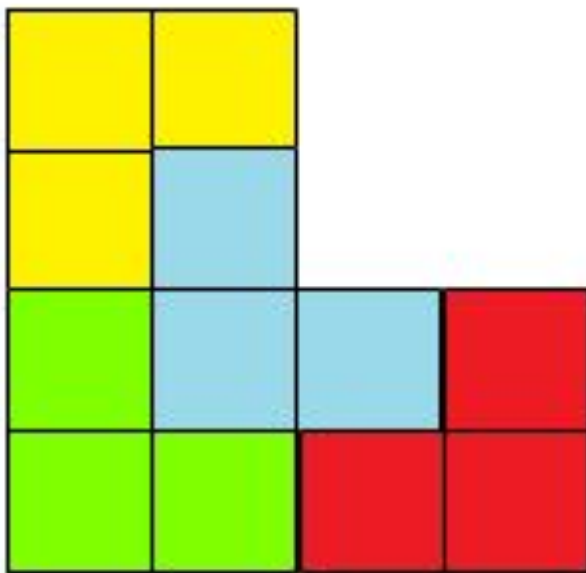


2. Разрежьте фигуру на четыре равные части и сложите из этих частей квадрат с квадратным отверстием посередине (см. рис.).

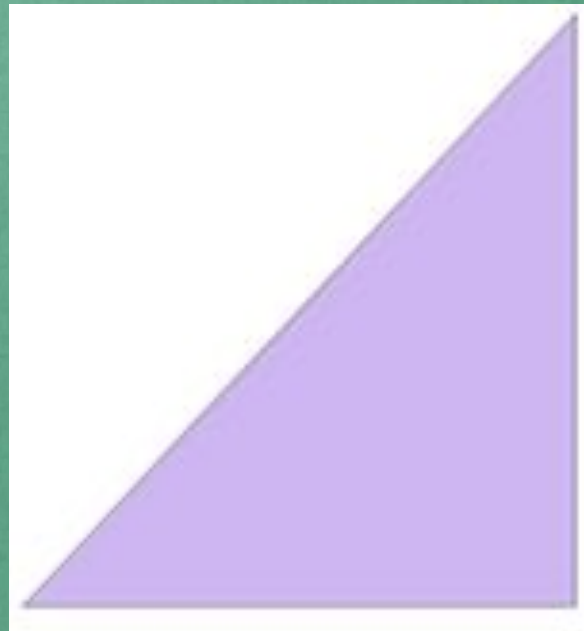




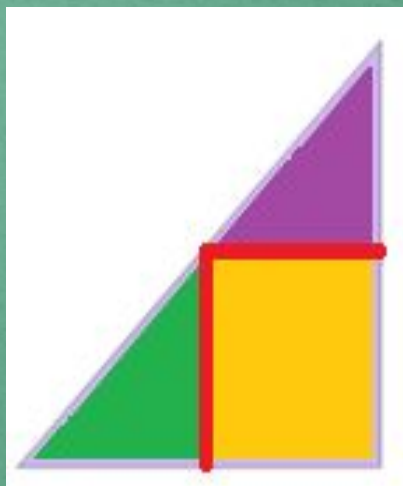
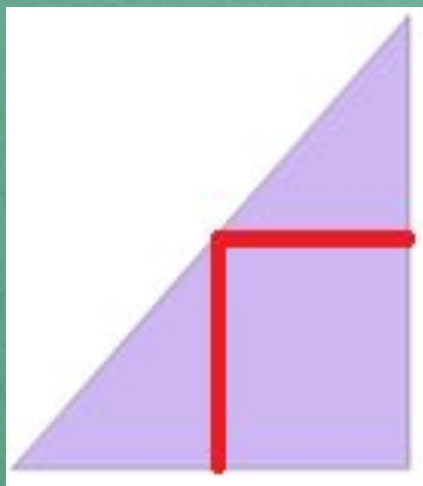
# Решение



3. Разрежьте данный треугольник на три неравные части, из которых можно было бы составить два равных квадрата (см. рис.).



# Решение



# Магические квадраты

|    |    |    |
|----|----|----|
| 12 | 42 |    |
|    | 30 |    |
|    |    | 48 |

|    |    |    |
|----|----|----|
| 18 |    | 14 |
|    | 15 |    |
| 16 |    |    |

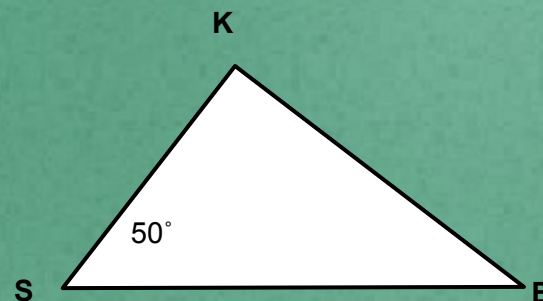
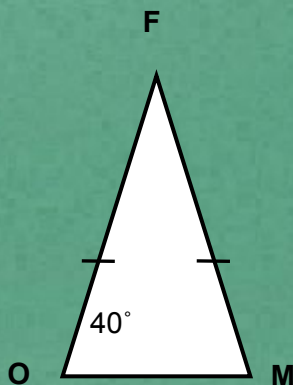
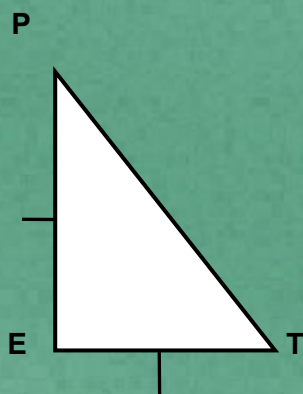
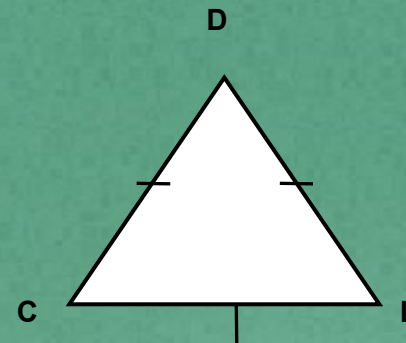
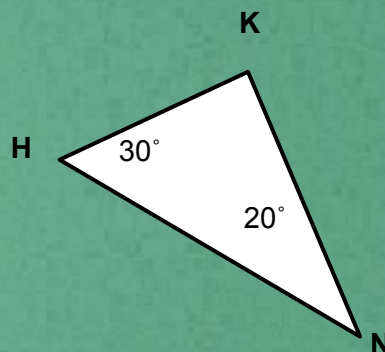
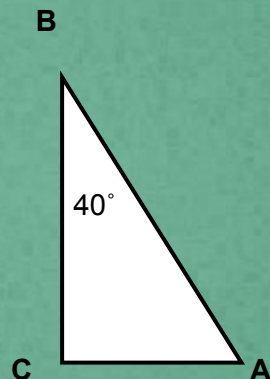
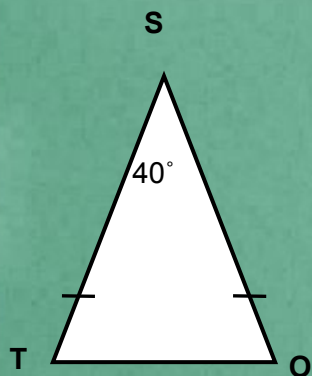
|    |    |    |
|----|----|----|
|    |    |    |
| 22 | 20 | 18 |
|    |    | 17 |

**Развитию познавательных интересов способствует использование геометрического материала.**

**Геометрия считается одним из самых сложных школьных предметов. Но именно при изучении этого раздела математики у учащихся формируются различные универсальные учебные действия, которые впоследствии способствуют развитию интеллектуальной активности личности, способной к поисковой и исследовательской деятельности, творческой самореализации, развитию творческого мышления.**

# Устная работа по готовым чертежам.

## Найдите углы треугольника.

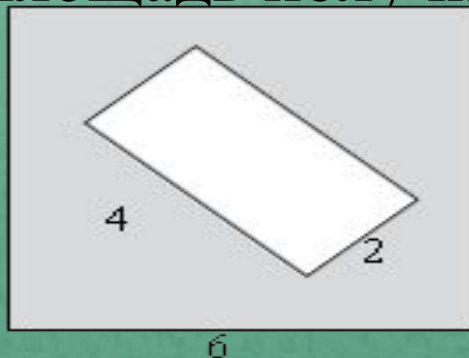


Можно ли найти углы последнего треугольника?

При каких условиях можно находить углы треугольника?

# Решение геометрических задач

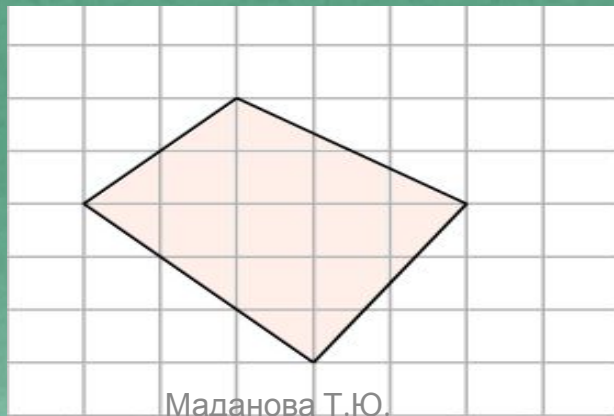
1. В прямоугольнике одна сторона равна 96, а диагональ равна 100. Найдите площадь прямоугольника.
2. Из квадрата вырезали прямоугольник (см. рис.). Найдите площадь получившейся фигуры.



3. Площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 56. Точка  $E$  — середина стороны  $CD$ . Найдите площадь трапеции  $AECB$ .

# Решение геометрических задач

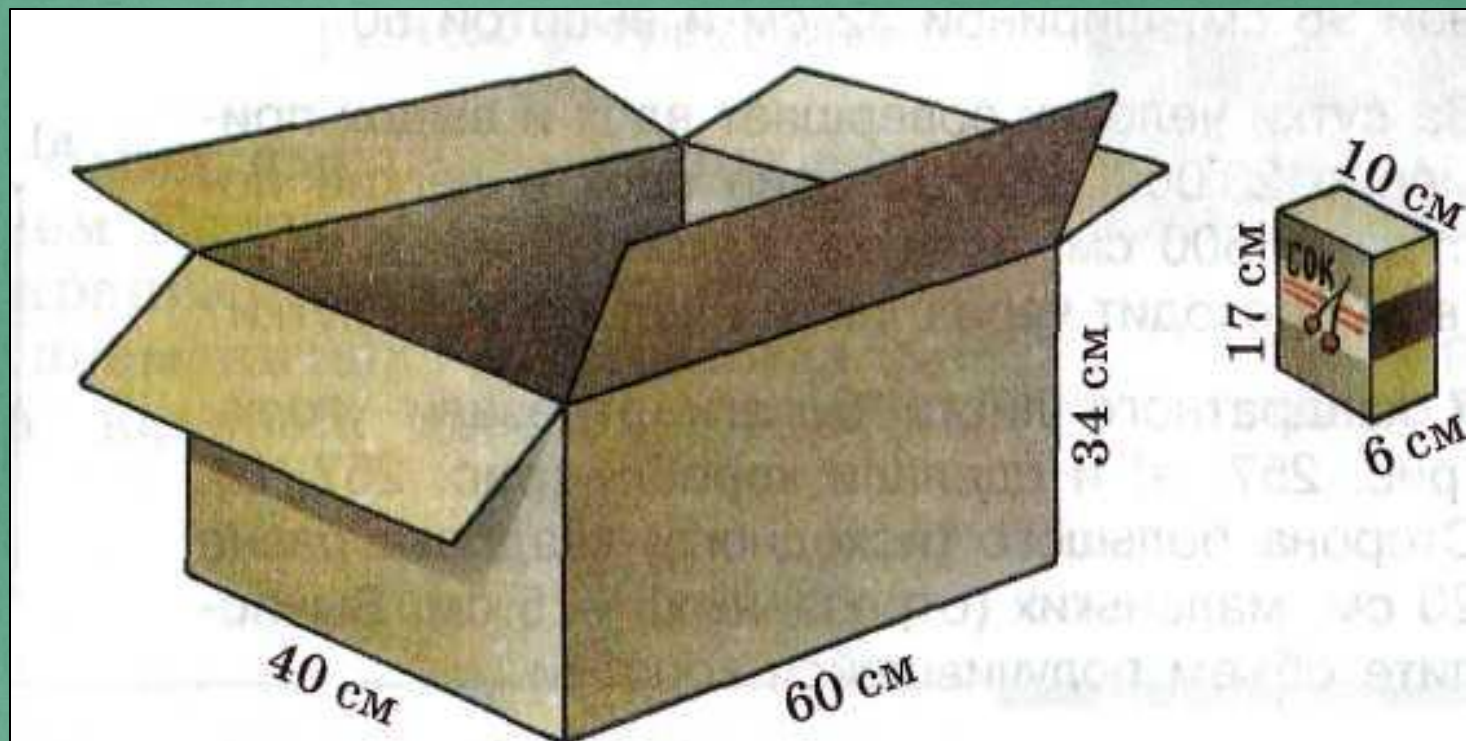
4. Основания трапеции равны 18 и 12, одна из боковых сторон равна  $4\sqrt{2}$ , а угол между ней и одним из оснований равен  $135^\circ$ . Найдите площадь трапеции.
5. В ромбе сторона равна 10, одна из диагоналей -  $5(\sqrt{6}-\sqrt{2})$ , а угол, лежащий напротив этой диагонали, равен  $30^\circ$ . Найдите площадь ромба *(задача с лишними данными)*.
6. Как найти площадь нестандартной фигуры? Например, произвольного четырёхугольника?





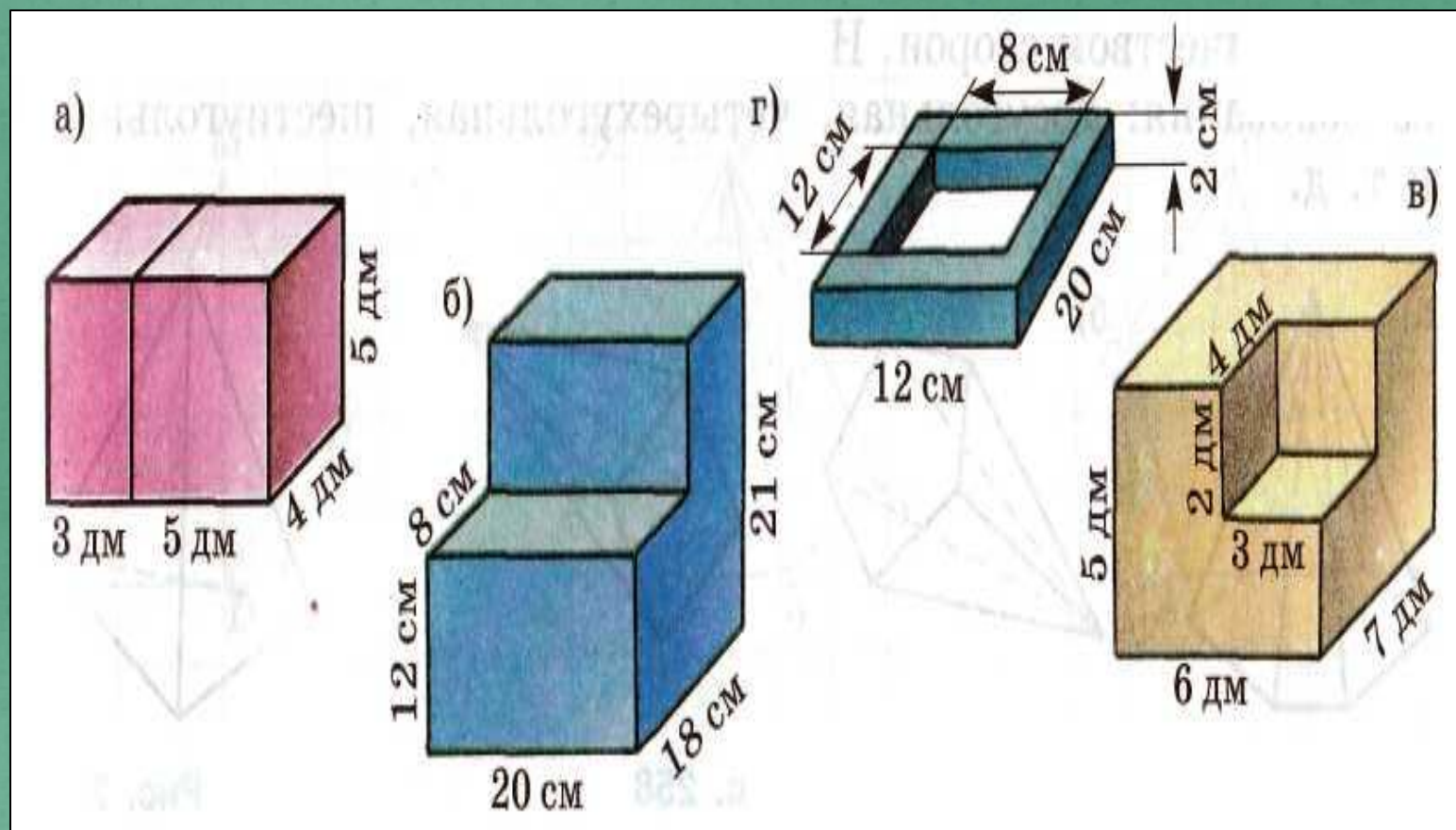
# Задачи практического содержания

**Задача 1.** Сколько пакетов с соком войдет в коробку?



# Задачи практического содержания

## Задача 2. Найти объем тела



## *Решите задачи:*

**Задача 1.** В треугольнике одна сторона имеет длину 8 м, а другая 10 м. Найти длину третьей стороны.

*(задача, в которой не хватает данных)*

**Задача 2.** Найти площадь прямоугольного треугольника с катетами 40 см и 9 см и гипотенузой 41 см.

*(Задача с лишними данными. Необходимо выяснить не противоречиво ли условие, будет ли у прямоугольного треугольника с катетами 9 см и 40 см гипотенуза равна 41 см. Видоизменив данные можно получить противоречивое условие (например, длина гипотенузы 42 см), тогда задача не будет иметь решение.*

В процессе работы с названными видами задач школьники учатся не формально подходить к описанной ситуации, а анализировать и оценивать ее, находить и вскрывать имеющиеся противоречия, выделять и исследовать различные случаи, удовлетворяющие тексту задачи.



- В настоящее время все более очевидным становится тот факт, что социальный прогресс во многом зависит от того, какое количество творческих людей способны его осуществлять. Именно от степени развитости в человеке творческого начала зависит развитие науки и техники.
- Человек с творческим типом мышления быстрее адаптируется к различным условиям жизни, находит нестандартные решения любых возникающих проблем, способен адекватно оценивать свои результаты и, совершив ошибки на своем творческом пути, способен к их исправлению.



**Презентацию представила  
учитель математики  
государственного бюджетного общеобразовательного  
учреждения  
«Кадетская школа имени  
Героя Советского Союза Никиты Кайманова»  
Города Набережные Челны  
Республики Татарстан  
Маданова Татьяна Юрьевна**

