

**«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 в)
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.

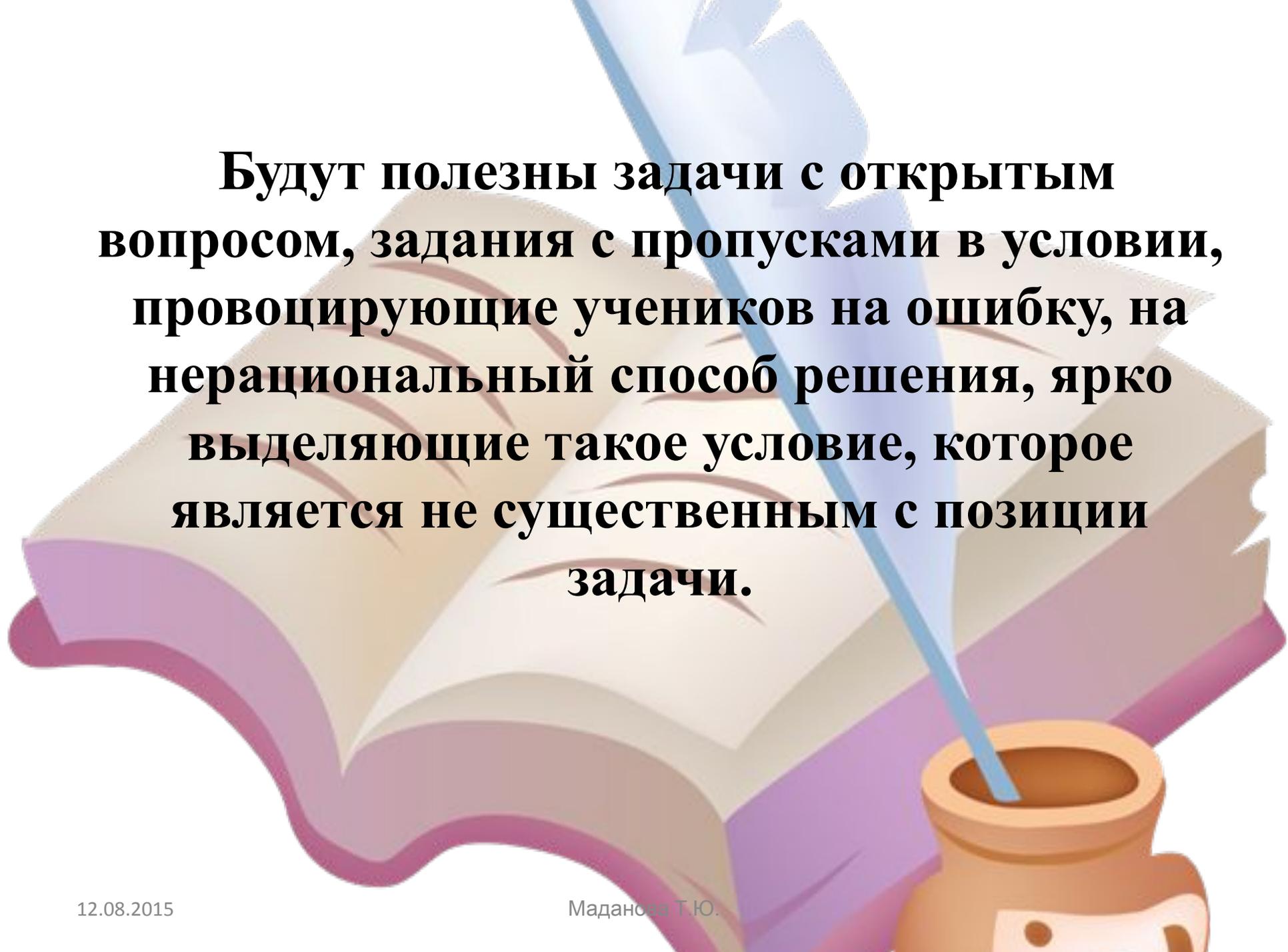
Преобразование задачи

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) $S<16$.

The background features a stylized illustration of an open book with light brown and purple pages. A blue arrow points upwards from a brown, earthenware-style pot in the bottom right corner. 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



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

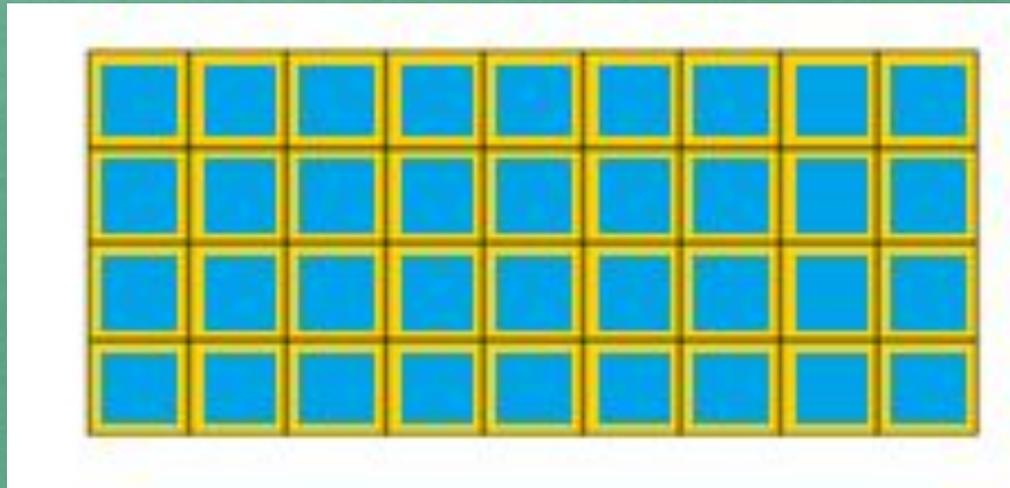
Задачи на разрезание многоугольников



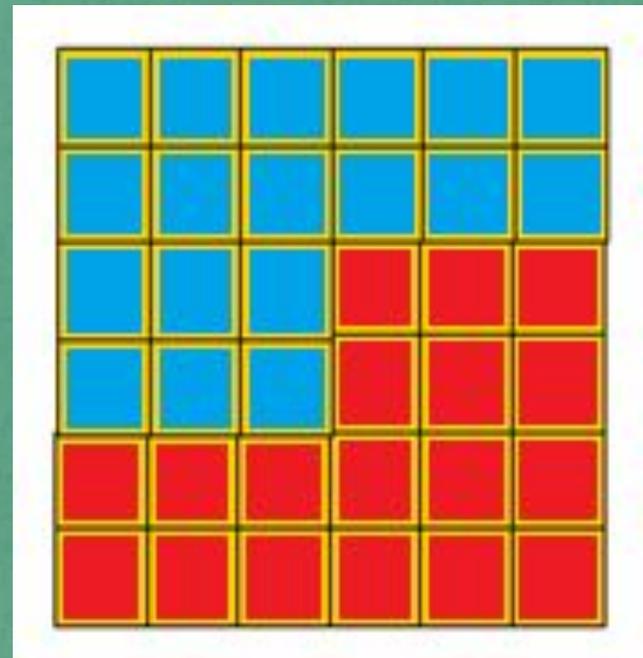
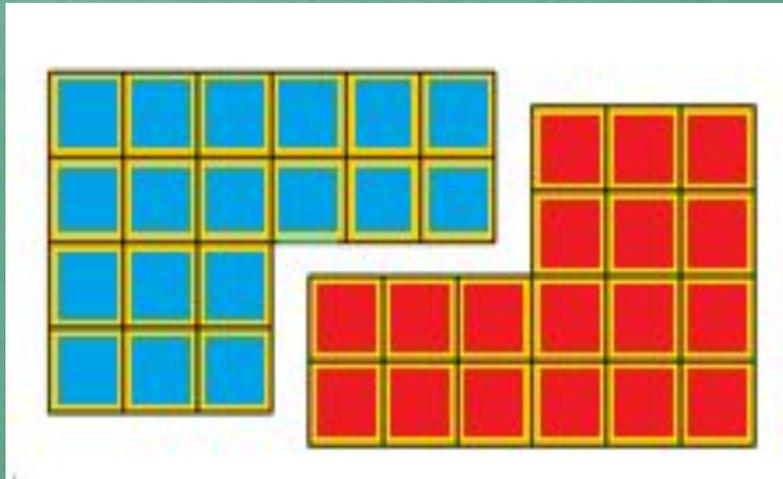
Примеры задач на разрезание.



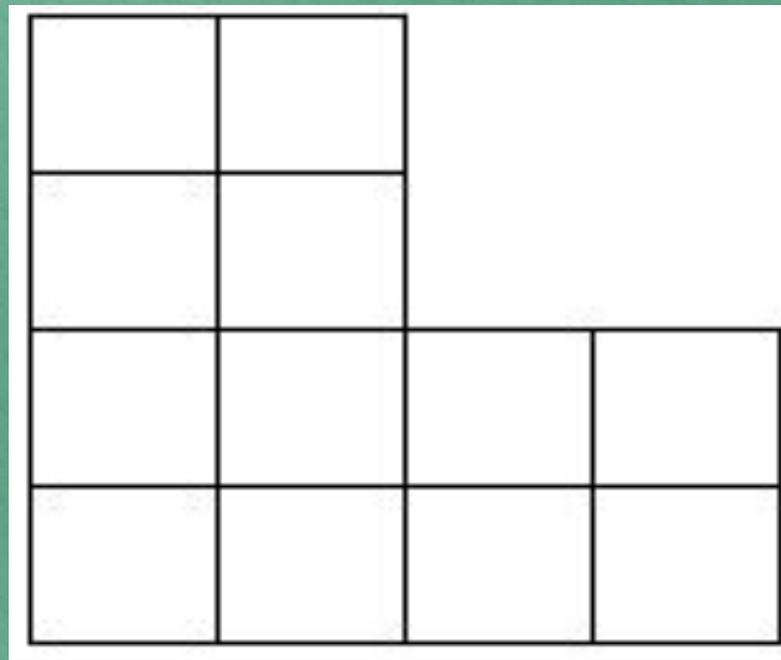
1. Разрежьте прямоугольник (см. рис.), длина которого равна 9 см, а ширина 4 см, на две равные части так, чтобы из них можно было сложить квадрат.



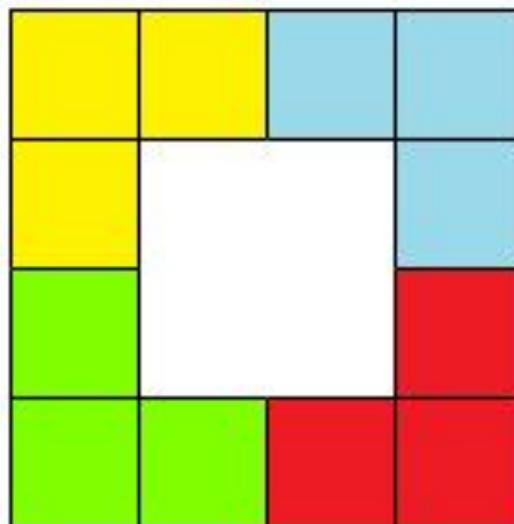
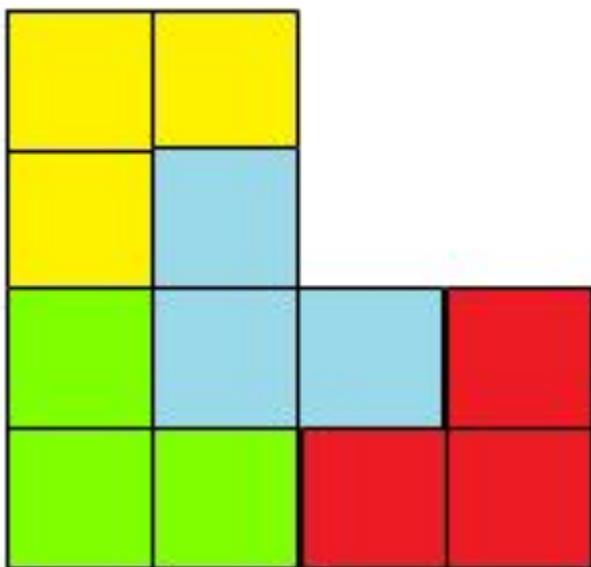
Решение



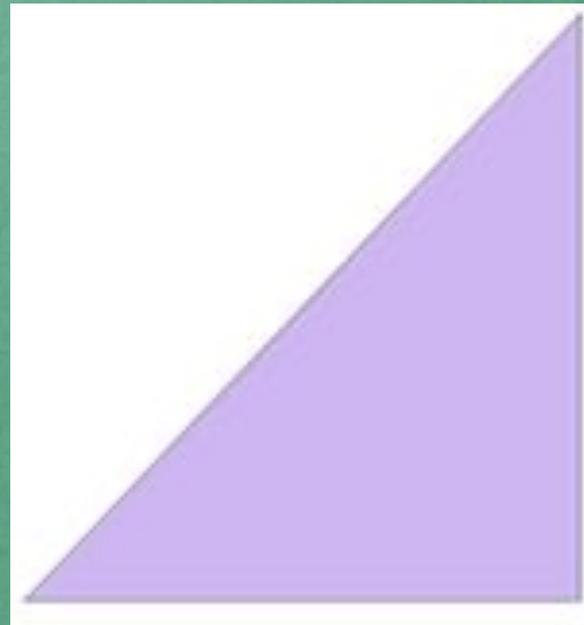
2. Разрежьте фигуру на четыре равные части и сложите из этих частей квадрат с квадратным отверстием посередине (см. рис.).



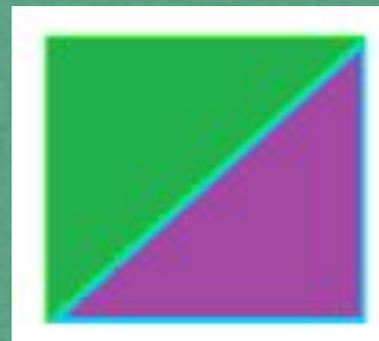
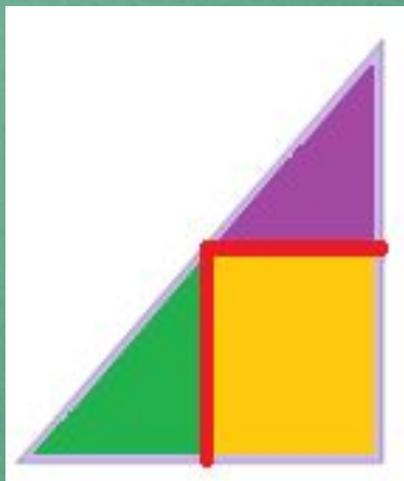
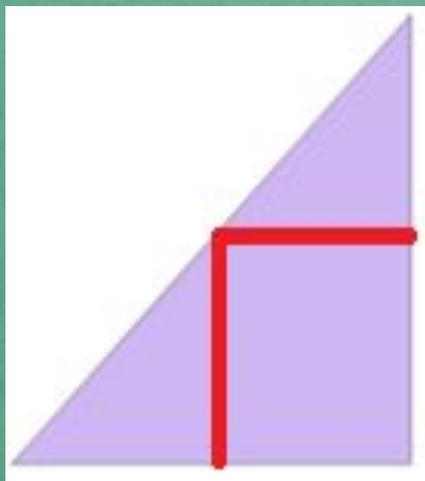
Решение



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 | | |

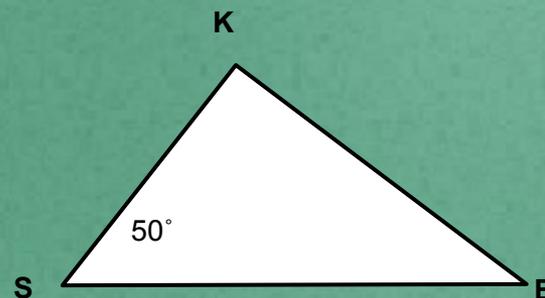
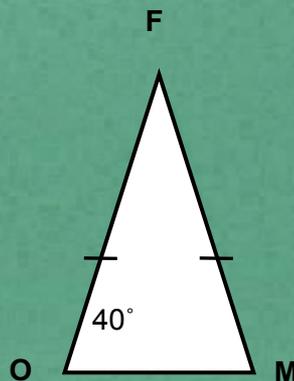
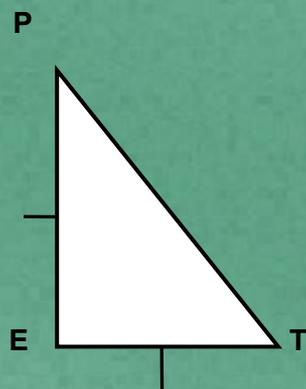
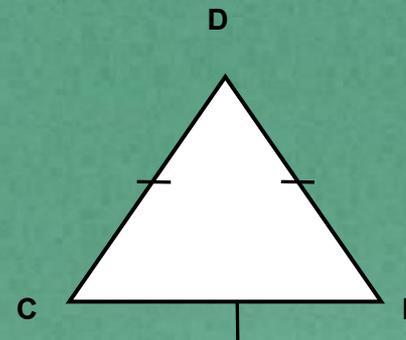
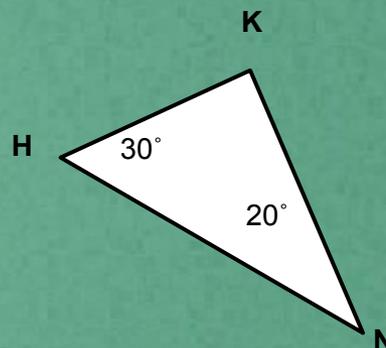
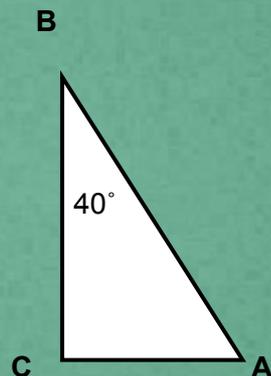
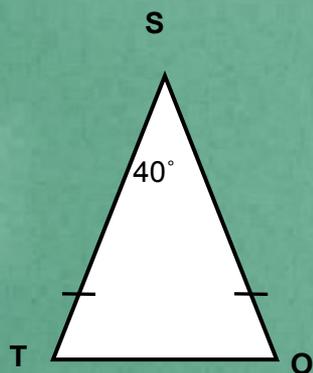
| | | |
|----|----|----|
| | | |
| 22 | 20 | 18 |
| | | 17 |

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.

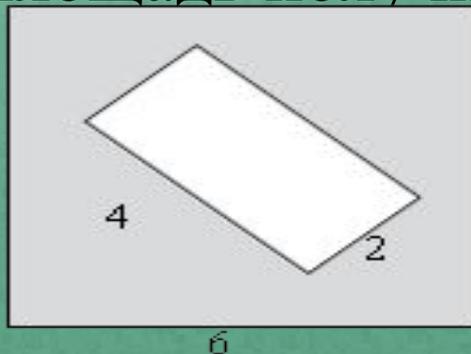


Можно ли найти углы последнего треугольника?

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 $AECB$.

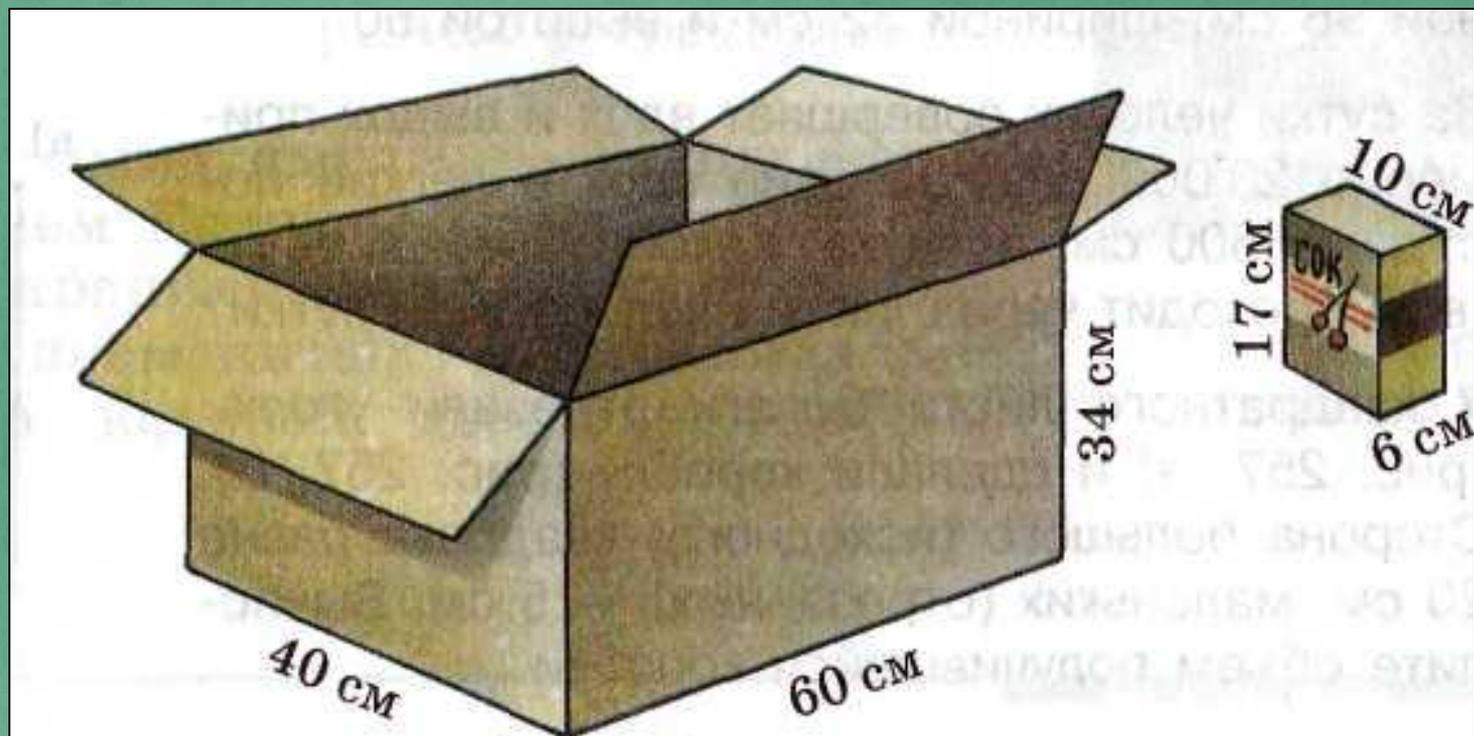
Решение геометрических задач

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° . 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° . Найдите площадь ромба (*задача с лишними данными*).
6. Как найти площадь нестандартной фигуры? Например, произвольного четырёхугольника?



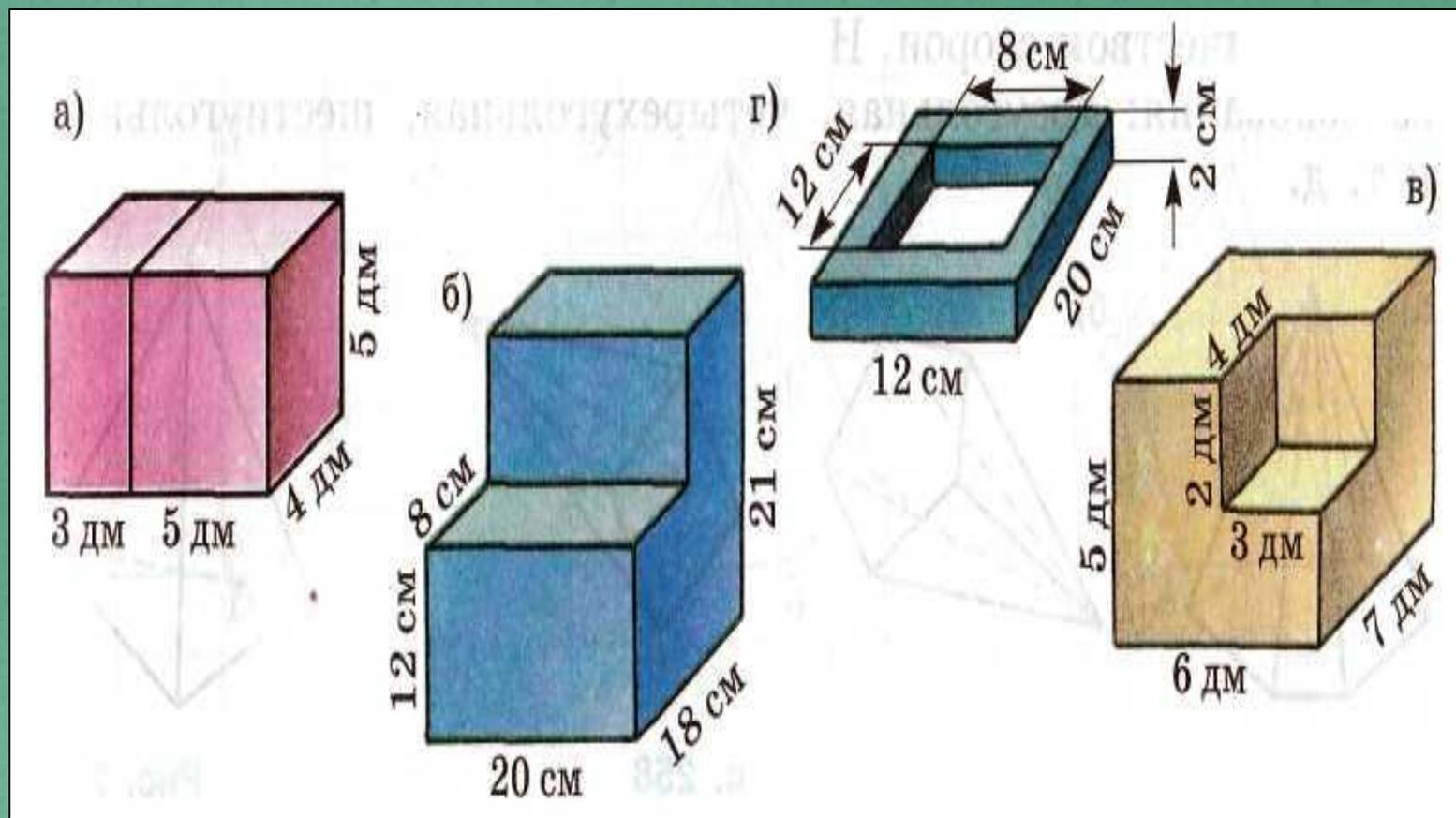
Задачи практического содержания

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**

