

«Страна треугольников»



УРОК-ПРОЕКТ
7 КЛАСС
2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД



Почему треугольник – одна из
важнейших геометрических
фигур?

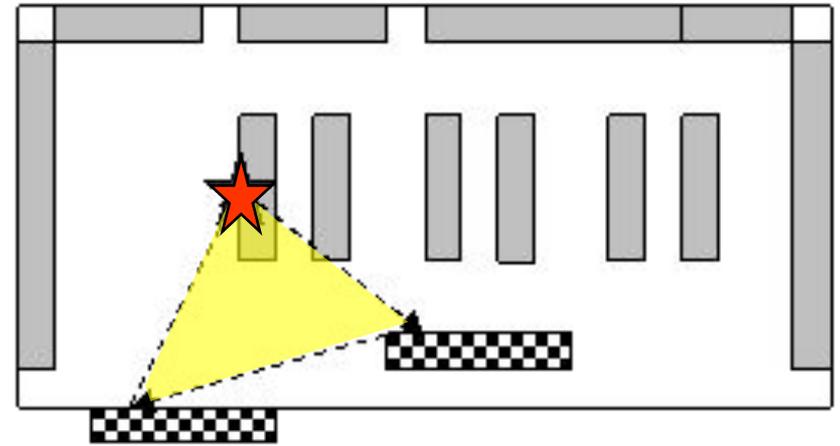
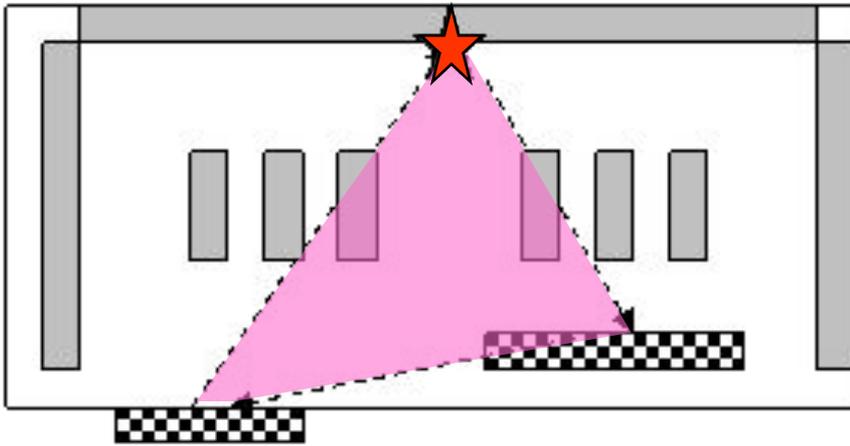
Начиная игру в бильярд, необходимо расположить шары в виде треугольника. Для этого используют специальную треугольную рамку.



Расстановка кеглей в игре Боулинг тоже в виде равностороннего треугольника.



При расположении товара на прилавках супермаркета, обязательно учитывается правило «золотого треугольника», основанное на психологии покупателя.



а) «золотой треугольник» охватывает большую площадь магазина

б) «золотой треугольник» не позволяет покупателю пройти весь торговый зал.



Основной товар



Направление потока покупателей

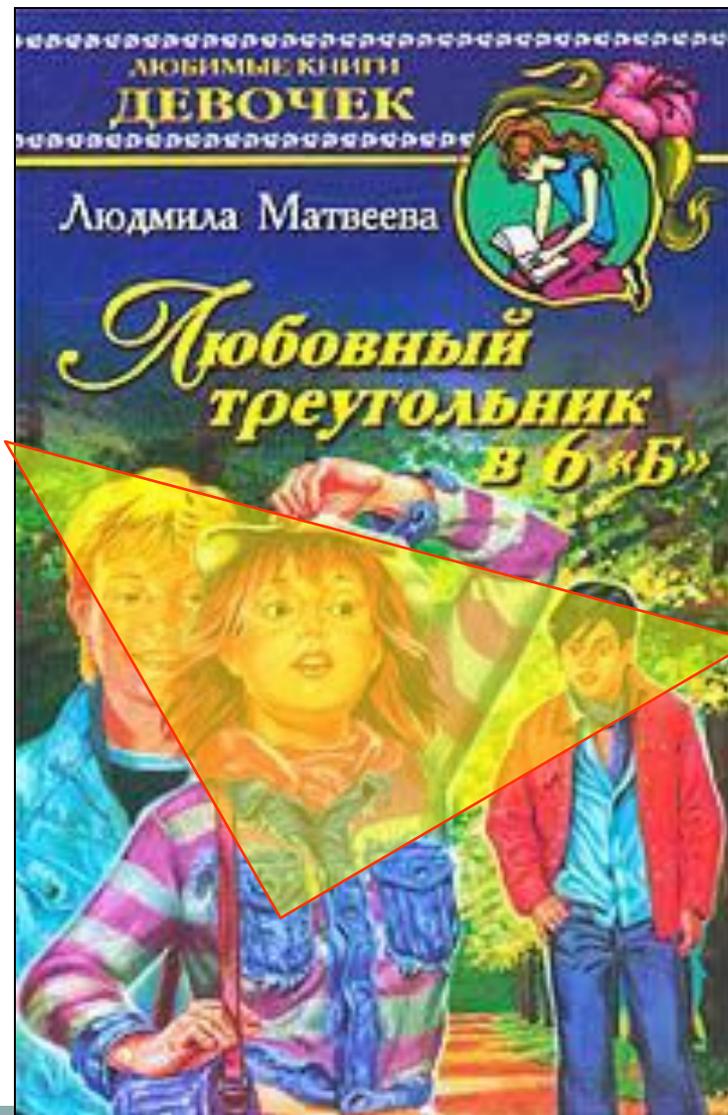


Входная и кассовая зоны

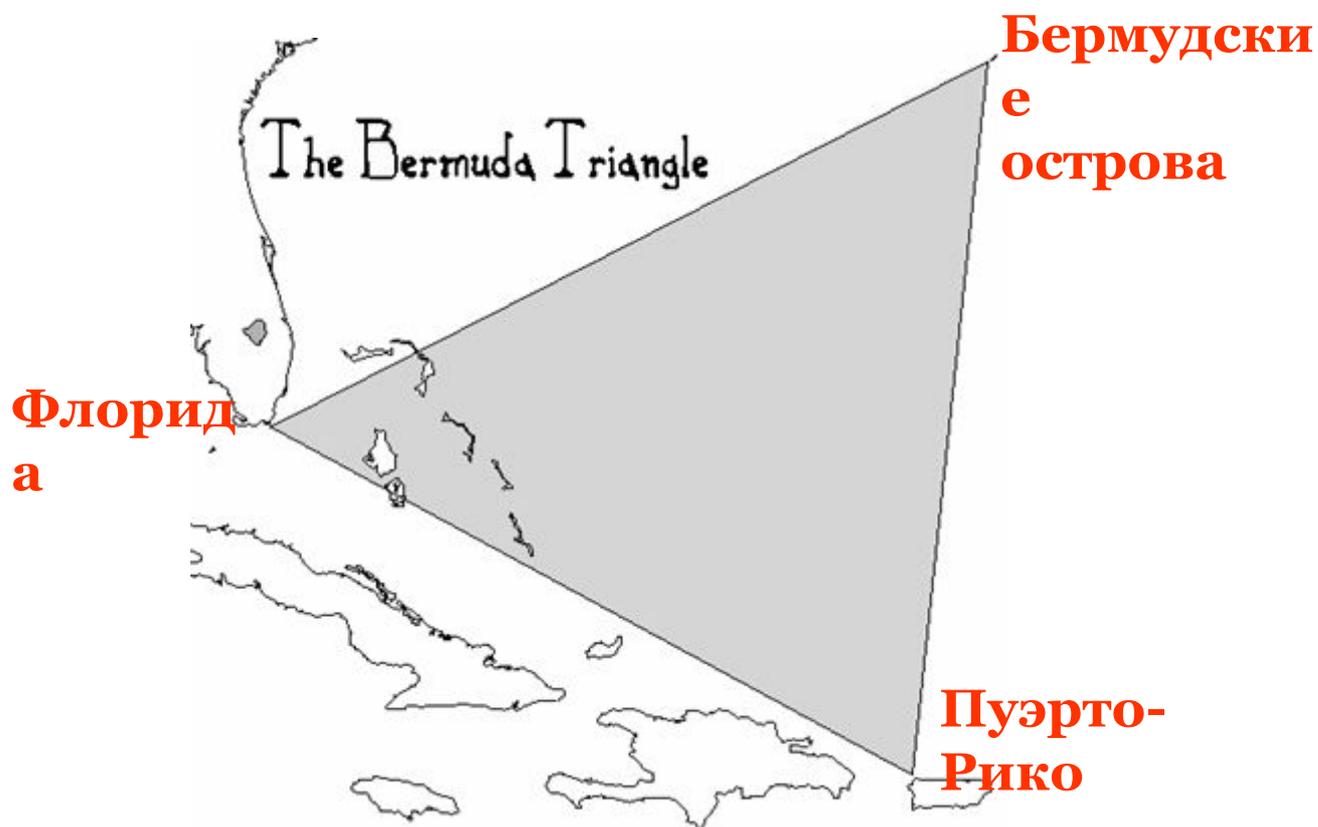


Стеллажи и прилавки

В художественной литературе, телесериалах сюжет часто завязан на «любовном треугольнике».



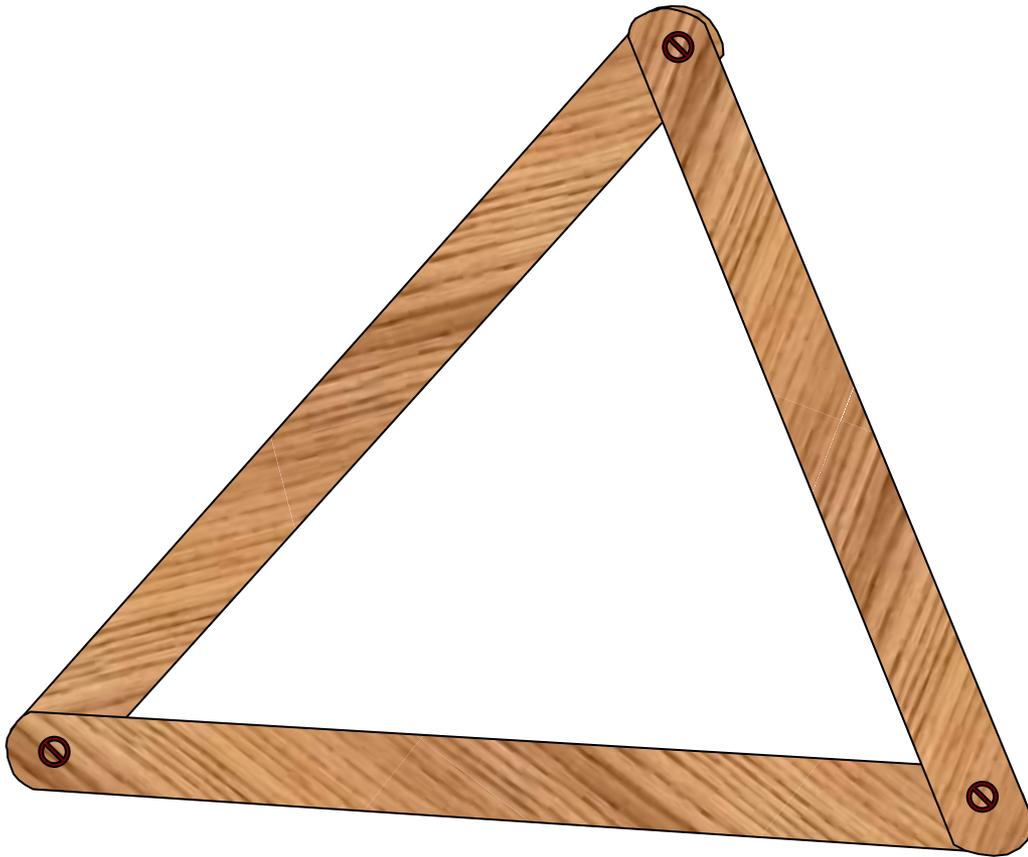
Бермудский треугольник — район в Атлантическом океане, в котором происходят якобы таинственные исчезновения морских и воздушных судов. Район ограничен линиями от Флориды к Бермудским островам, далее к Пуэрто-Рико и назад к Флориде через Багамы.



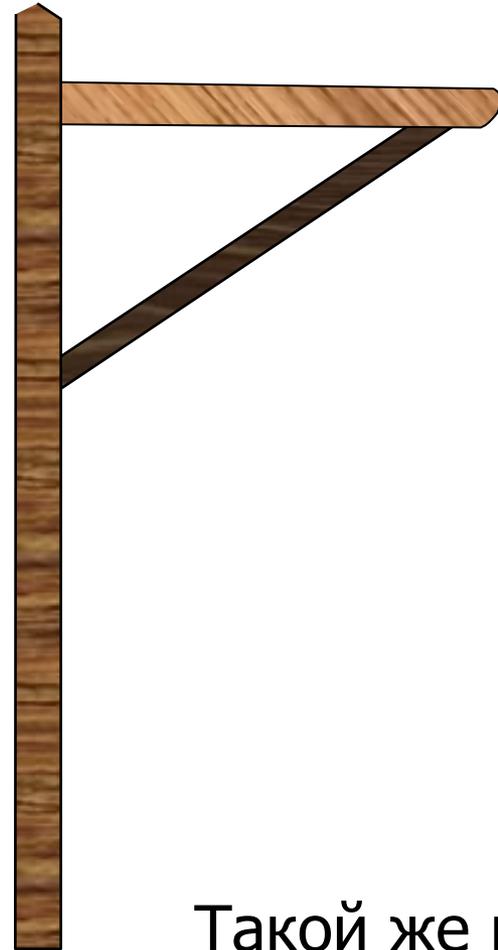
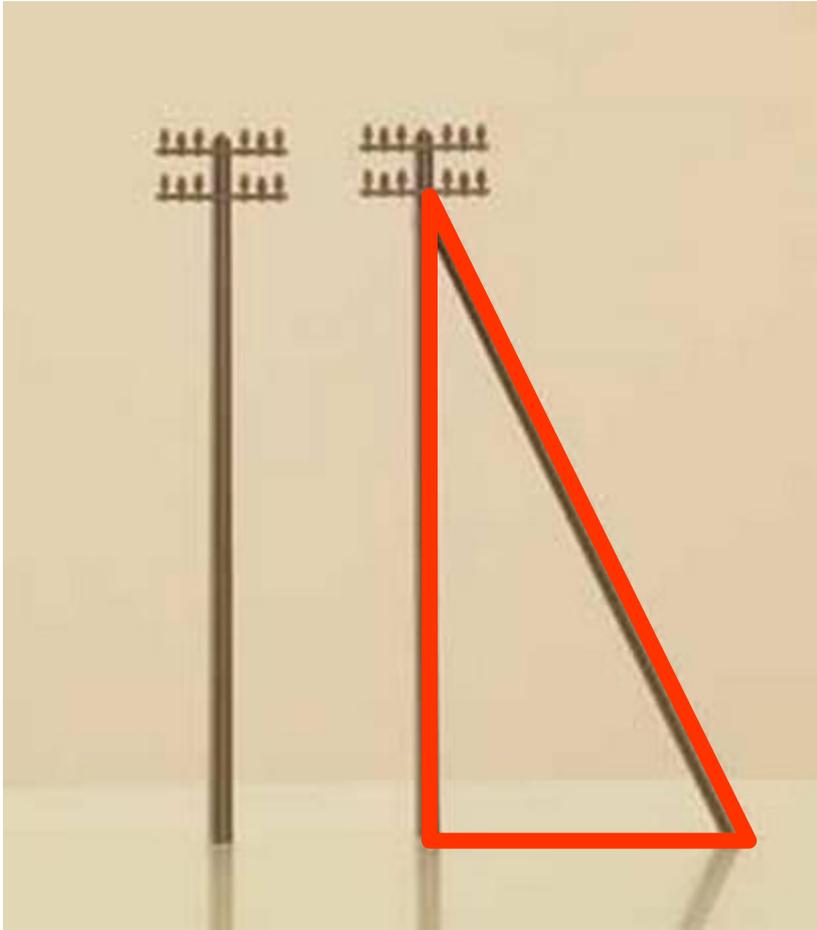
Две рейки, у которых два конца скреплены гвоздем.
Такая конструкция не является жесткой: сдвигая или
раздвигая концы, мы можем менять угол между ними.



Теперь возьмем еще одну рейку и скрепим ее концы со свободными концами первых двух реек. Полученная конструкция будет уже жесткой. В ней нельзя сдвинуть или раздвинуть никакие две стороны, т. е. нельзя изменить ни один угол.



Свойство жесткости треугольника широко используют в практике. Так, чтобы закрепить столб в вертикальном положении, к нему ставят подпорку.



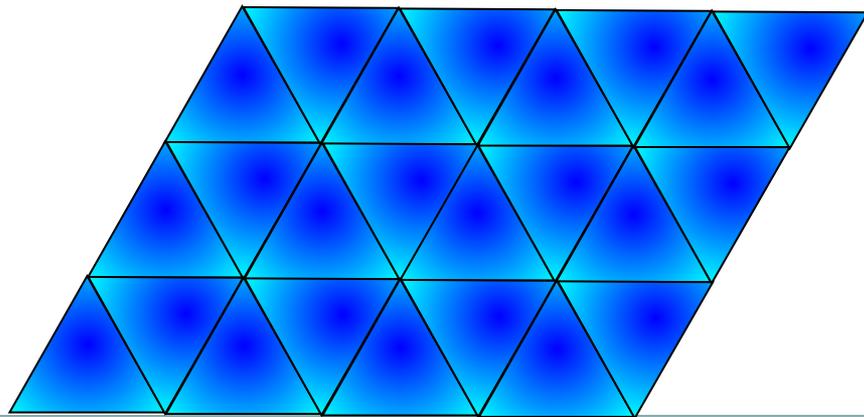
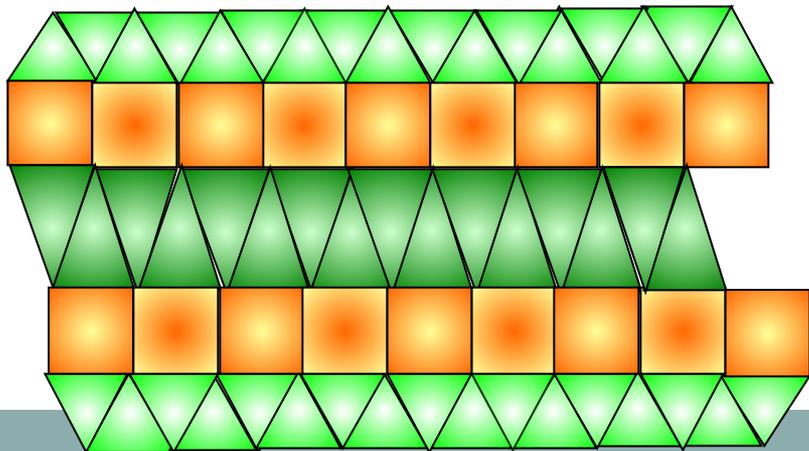
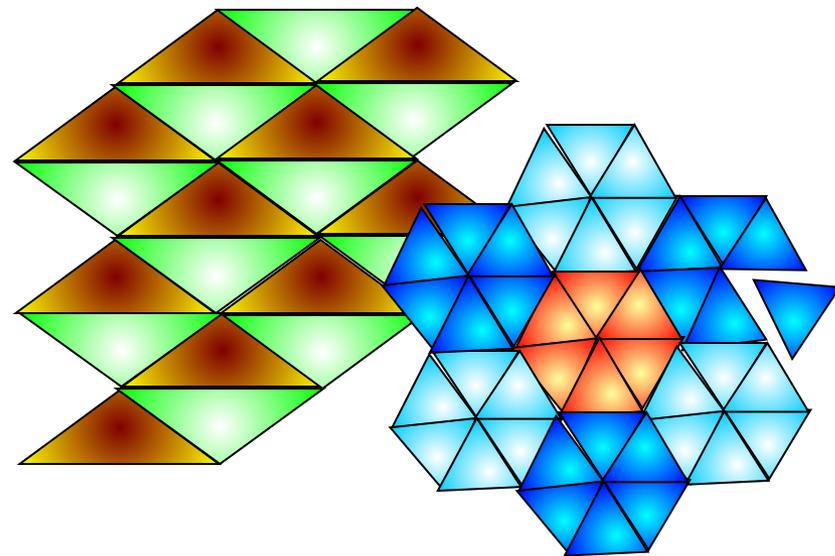
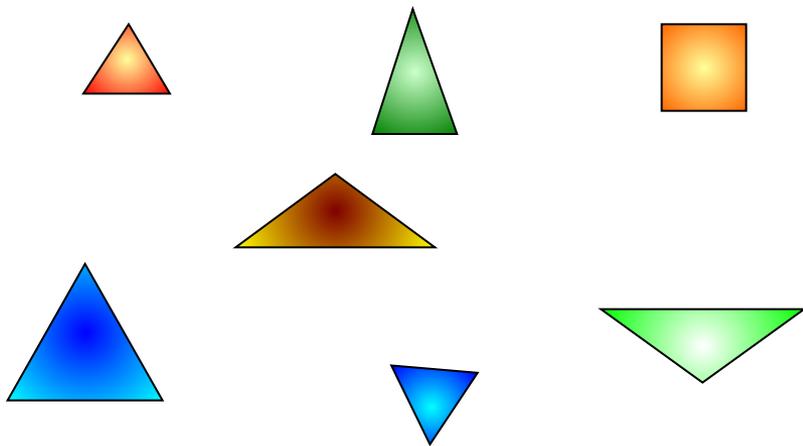
Такой же принцип
используются при установке кронштейна.

Шуховская башня на Шаболовке

Свойство жесткости треугольника широко используют в практике при строительстве железных конструкций.

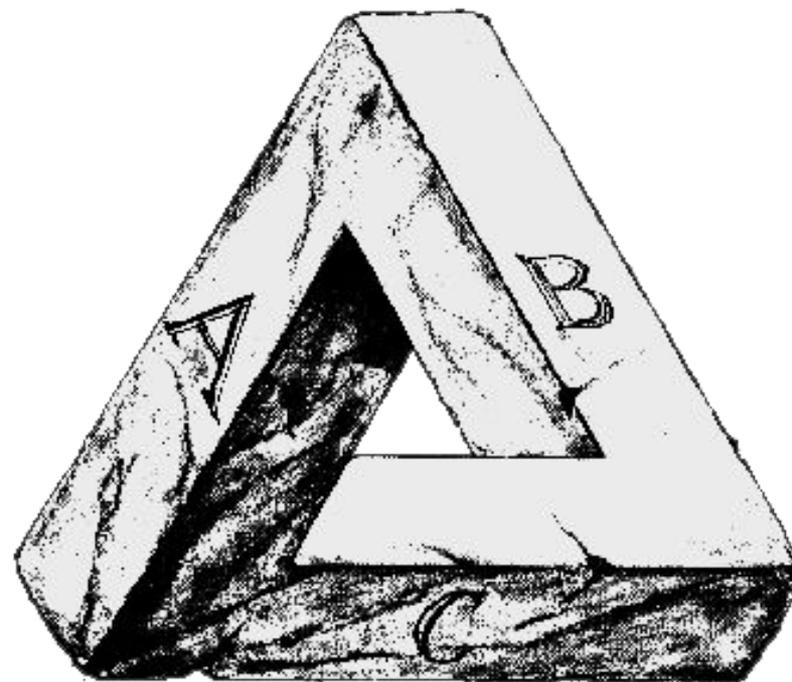


Для составления красивых паркетов использовали треугольники.



Из коллекции
НЕВОЗМОЖНЫХ объектов.

Невозможные фигуры
вдохновляют художников
и даже скульпторов.



**Каменный
треугольник.**

Продукт проекта



Математическое сочинение

Цель:



- Расширить знания по теме.
- Обобщить материал.

Задачи:



- 1) Подобрать литературу;
- 2) Изучить литературу;
- 3) Отобратить материал;
- 4) Связно изложить материал;
- 5) Провести самостоятельно исследования;
- 6) Самостоятельно составить и решить задачи.

Форма математического сочинения



- Сказка
- Письмо другу
- Сочинение по готовому чертежу («Опиши чертеж»)
- Детектив
- Басня
- Стихи



Примеры математических сочинений

6 класс

Тема

«Сложение и вычитание чисел с разными знаками»

Привет! Я бы хотела написать тебе о сложении и вычитании положительных и отрицательных чисел. Если будешь складывать числа с одинаковыми знаками, то знак в ответе сохранится. Если складываешь числа с разными знаками, то в ответе ставь знак большего модуля. Складывать и вычитать числа с разными знаками люди научились давно. Тогда считали, если число отрицательное, то это «долг», а если число положительное, то это «имущество». Тогда сумма «имущества» и «долга» равна разности. Например: $-45 + 15$. (-45) — это «долг», а $(+15)$ — это «имущество». Перетягивают «долги», значит, ставим минус, а дальше считаем, сколько еще осталось «долга». Или, например, $-20 + 60$. (-20) — это «долг», а $(+60)$ — это «имущество». «Имущества» больше, чем «долгов», значит, пишем в ответе плюс, считаем, сколько остается «имущества» за вычетом «долгов».

Тема мне показалась сначала трудной, но вроде в ней я разобралась. Проверю на контрольной работе. Пиши, с какими трудностями пришлось тебе столкнуться в этой теме?

7 класс

Тема «Точка.
Прямая. Луч»

Лучик и точка

У матери-точки

Был лучик-сыночек.

И говорила мама:

– Будь сильным и упрямым!

Сквозь кручи и сквозь тучи

Пройди, сыночек-лучик.

До бесконечности расти

И не сворачивай с пути,

Иди все время прямо! —

Учила точка-мама.

Скакала точка по лучу:

«Я тебя укорочу!»

Решительно и резко,

Кромсая на отрезки.

Как ни старалась точка,

Но луч не стал короче.

Вывод 1. Параллелограмм можно составить из двух равных треугольников.

Следующий этап работы заключается в исследовании, какими будут периметры и площади полученных параллелограммов. Исследования тоже описываются, приводятся расчеты. Не будем заострять на этом внимание.

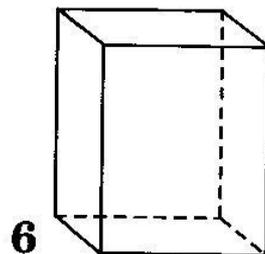
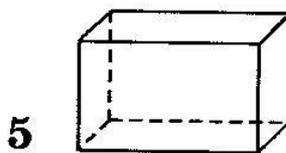
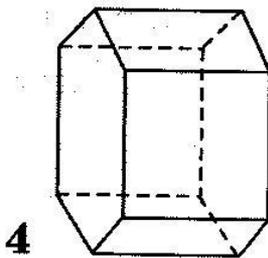
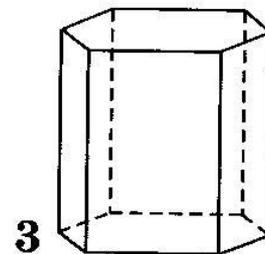
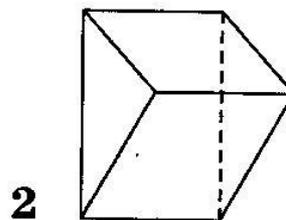
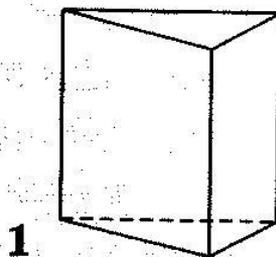
После проделанной работы сделаем выводы.

Вывод 2. Площади параллелограммов, полученных в первом случае, равны. Площади параллелограммов, полученных во втором случае, также равны. Площади равны, так как равны треугольники, из которых они составлены. Площадь параллелограмма можно вычислить по формуле $S = ah$, где a — основание, h — высота.

Вывод 3. Наибольший периметр имеет тот параллелограмм, у которого диагональю является меньшая из сторон треугольника. Соответственно, меньший периметр будет иметь параллелограмм, у которого диагональю будет являться большая сторона.

Тема: «Призма»

На чертежах представлены призмы. Призма (от греческого *prisma*, буквально — «отпиленный кусок») — многогранник, две грани которого — равные многоугольники, расположенные в параллельных плоскостях, а другие грани — параллелограммы. В данном случае предложены для рассмотрения треугольные призмы (1, 2), боковые



«Страна треугольников»



УРОК-ПРОЕКТ
7 КЛАСС
2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД



- Разнообразие треугольников
- История треугольников
- Треугольник в жизни
- Применение треугольников
- Игры с треугольниками

Требования к математическому сочинению



- Аккуратность
- Изложение темы (не переписанной из учебника!)
- Выполнение чертежей
- Наличие задач и их решений
- Сочинение должно быть написано на отдельном листе
- Выполнено в срок (19 апреля)

Начинаем работать:



- **Выбрать форму сочинения**
- **О чем будете писать в сочинении**
- **Черновой вариант**
- **Оформление работы**



Математическое сочинение
«Страна треугольников»

.....

.....

Иванов Иван