

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
МКОУ «Погорельская СОШ» Шадринский район.



Фестиваль педагогического мастерства — 2019



учителя математики
Кошеева Михаила Михайловича

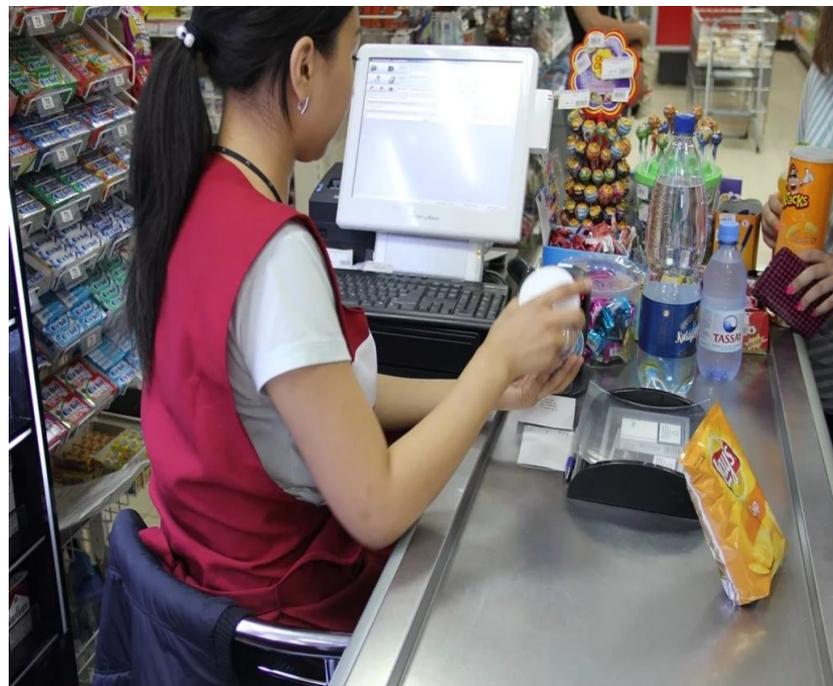
Конкурсное задание «Мастер класс»

Тема: «Интересно как сложно»

Педагогическое кредо : Учить так, чтобы учиться хотел каждый.

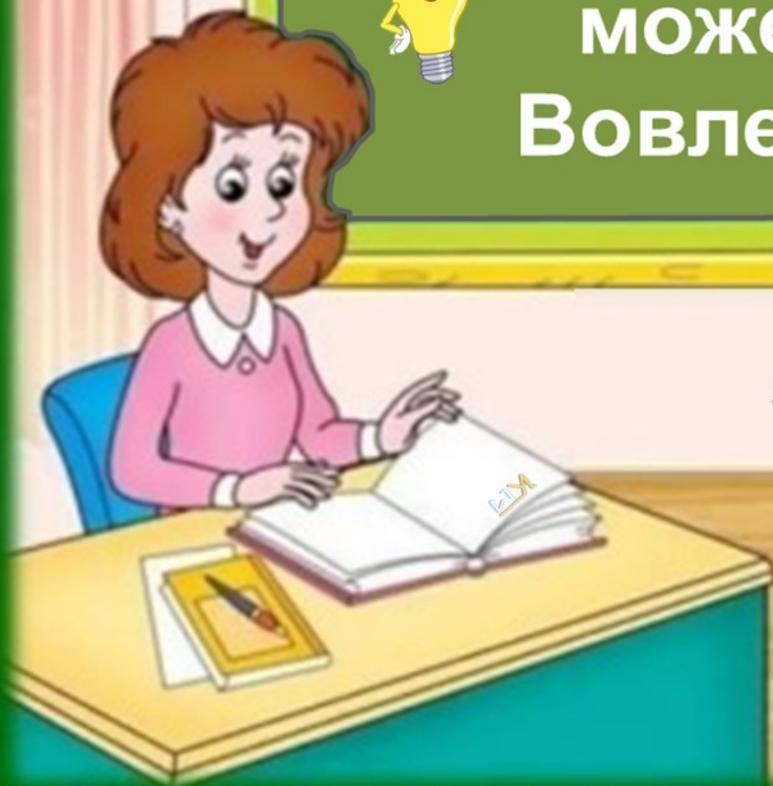


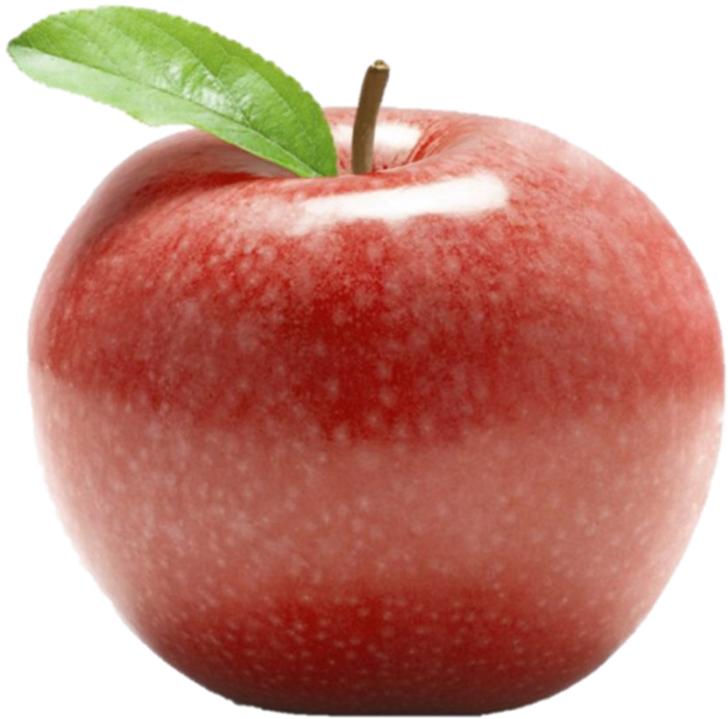
О, математика, земная,
Гордись, прекрасная, собой.
Ты всем наукам мать родная,
И дорожат они тобой





Конфуций (450г. до н.э.)
**Скажи мне, и я забуду;
Покажи мне, и я,
может быть, запомню,
Вовлеки меня, и я пойму.**



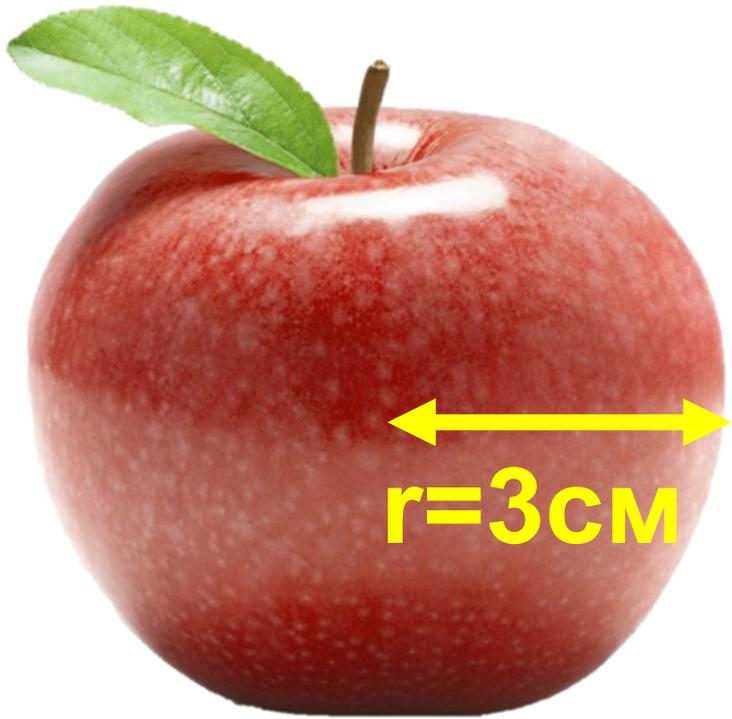


ИЛИ

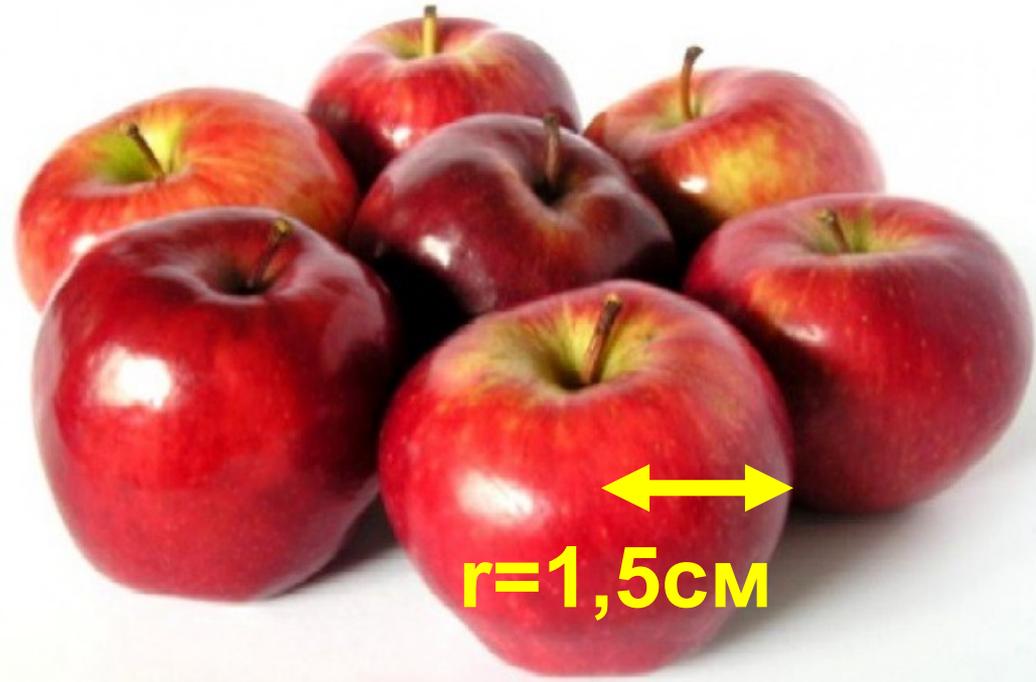


Видео вопрос





ИЛИ



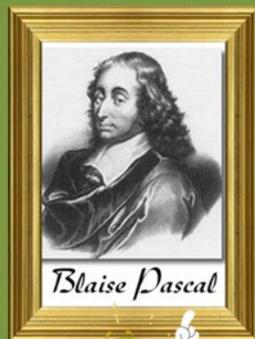
Аукционы знаний

<https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2018/04/26/auksiony-znaniya-po-geometrii-7-klass>

Аукцион ЛОТ №0 Геометрия 	Аукцион ЛОТ №1 Угол 	Аукцион ЛОТ №14 1. Треугольник ABC 2. ВМ - биссектриса -> AMB=CBM 3. ВМ делит сторону AC пополам 4. AM=BM 5. <A=С или <BAM=<BCM 6. AM=CM 7. АВ, АС, ВС стороны треугольника 8. <A, <B, <C - углы треугольника 9. <ABC, <BCA, <BAC 10. т.д. 	Аукцион ЛОТ №15 1. Понятие «...» 2. <1=100°, <2=100°, <3=100° 3. AM = BM 4. CM = CM 5. Треугольник AMB равен треугольнику CMB по трем сторонам 6. <1=100°, <2=100°, <3=100° 7. AM=BM 8. <A=С или <BAM=<BCM 9. AM=CM 10. т.д.
Аукцион ЛОТ №3 Свойства углов 1. Равные углы имеют равные градусные меры 2. Смежные углы имеют сумму градусных мер 180° 3. Вертикальные углы имеют равные градусные меры 4. Сумма углов треугольника равна 180° 	Аукцион ЛОТ №6 Смежные углы 1. Два угла называются смежными, если у них одна сторона общая, а другие стороны этих углов являются продолжением друг друга. 2. Сумма смежных углов равна 180° 	Аукцион ЛОТ №16 Одна из заповедей Пифагора гласит: «Не делай никогда того, что не знаешь, но научись всему, что следует знать». 	Аукцион ЛОТ №17
Аукцион ЛОТ №8 Вертикальные углы 1. Равные углы имеют равные градусные меры 2. Смежные углы имеют сумму градусных мер 180° 3. Вертикальные углы имеют равные градусные меры 4. Сумма углов треугольника равна 180° 	Аукцион ЛОТ №10 1. Понятие «...» 2. <1=100°, <2=100°, <3=100° 3. AM = BM 4. CM = CM 5. Треугольник AMB равен треугольнику CMB по трем сторонам 6. <1=100°, <2=100°, <3=100° 7. AM=BM 8. <A=С или <BAM=<BCM 9. AM=CM 10. т.д. 	Аукцион ЛОТ №19 Одна из заповедей Пифагора гласит: «Не делай никогда того, что не знаешь, но научись всему, что следует знать». 	Аукцион ЛОТ №20 Одна из заповедей Пифагора гласит: «Не делай никогда того, что не знаешь, но научись всему, что следует знать».
Аукцион ЛОТ №11 	Аукцион ЛОТ №12 	Аукцион ЛОТ №21 Одна из заповедей Пифагора гласит: «Не делай никогда того, что не знаешь, но научись всему, что следует знать». 	Аукцион ЛОТ №22 Одна из заповедей Пифагора гласит: «Не делай никогда того, что не знаешь, но научись всему, что следует знать».
		Аукцион ЛОТ №30 26.04.2018 	Аукцион ЛОТ №31 Одна из заповедей Пифагора гласит: «Не делай никогда того, что не знаешь, но научись всему, что следует знать».
		Аукцион ЛОТ №32 	Аукцион ЛОТ №33 Одна из заповедей Пифагора гласит: «Не делай никогда того, что не знаешь, но научись всему, что следует знать».
		Аукцион ЛОТ №30 	Аукцион ЛОТ №37 1. ABC - равнобедренный 2. AB=BC - большие стороны 3. BC - основание 4. <BCK - внешний угол 5. <BCK=180°-120°=60° 6. <BCK=60° 7. <BCK=60° 8. <BCK=60° 9. <BCK=60° 10. <BCK=60°

Интерактивные тесты

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Тестовая работа на тему: «Площадь фигур» Вариант 1 	Вариант 1 2. Найти площадь треугольника, изображенного на рисунке. 	Вариант 1 5. Найти площадь трапеции, изображенной на рисунке. 	Вариант 1 8. Площадь круга равна 96πП. Найдите его радиус.
Результат теста Верно: 2 Ошибки: 12 Отметка: 2 Время: 0 мин. 11 сек. 	Вариант 1 3. Найти площадь равнобедренного треугольника, изображенного на рисунке. 	Вариант 1 6. Найти площадь трапеции, изображенной на рисунке. 	Вариант 1 Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.
Вариант 1 1. Найти площадь параллелограмма, изображенного на рисунке. 	Вариант 1 4. В треугольнике одна из сторон 20, другая 14, а синус угла между ними равен 0,9. Найти площадь треугольника. 	Вариант 1 7. Основание трапеции 23, высота равна 5, площадь трапеции 150. Найти второе основание трапеции. 	Вариант 1 10. Периметр ромба равен 180, а один из углов равен 30°. Найдите площадь ромба.
Вариант 1 11. Основания трапеции равны 1 и 13, одна из боковых сторон равна 15√2, а угол между ней и одним из оснований равен 135°. Найдите площадь трапеции. 	Вариант 1 14. Стороны параллелограмма равны 38 и 76. Высота, опущенная на первую из этих сторон, равна 57. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма. 	Вариант 2 2. Найти площадь треугольника, изображенного на рисунке. 	Вариант 2 5. Найти площадь трапеции, изображенной на рисунке.
Вариант 1 12. Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 43. 	Вариант 1 15. Сторона ромба равна 50, одна из диагоналей 80. Найдите площадь ромба. 	Вариант 2 3. Найти площадь равнобедренного треугольника, изображенного на рисунке. 	Вариант 2 6. Найти площадь трапеции, изображенной на рисунке.



Blaise Pascal

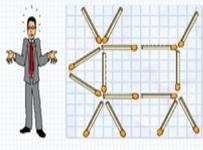
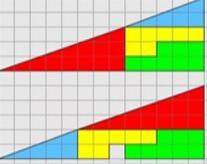
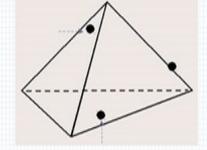
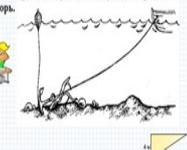
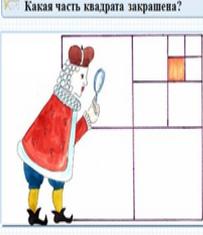
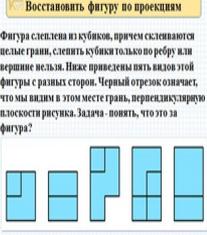
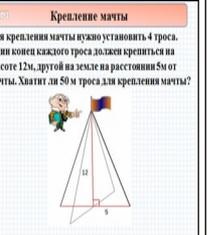
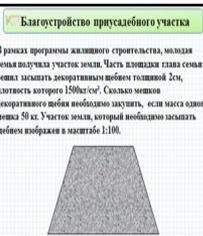
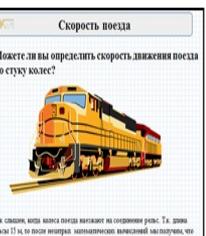
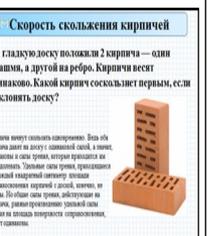
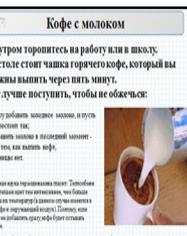


«Предмет математики
настолько серьезен, что
полезно не упускать
случая, делать его немного
занимательным»

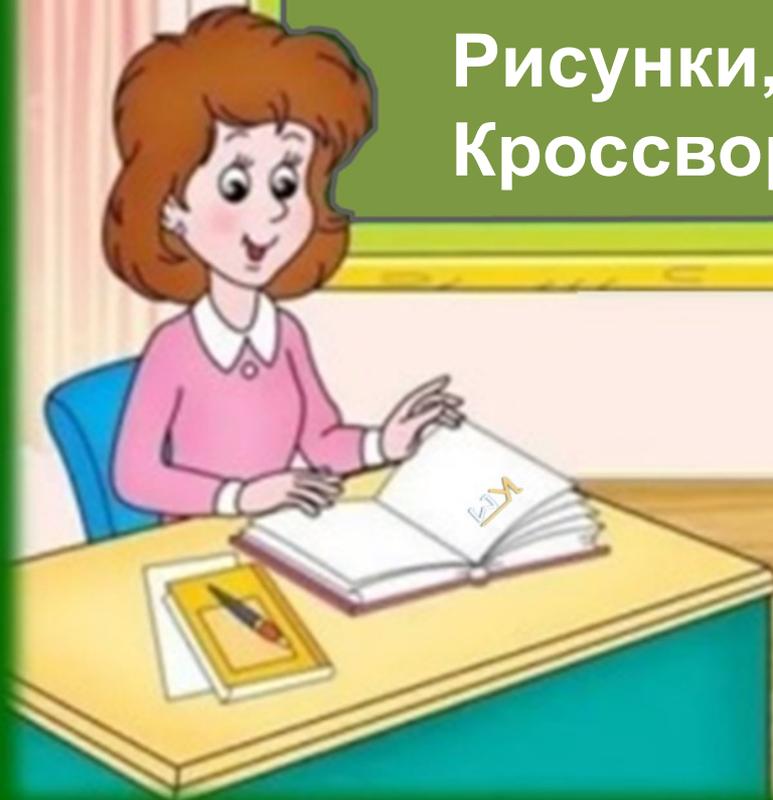
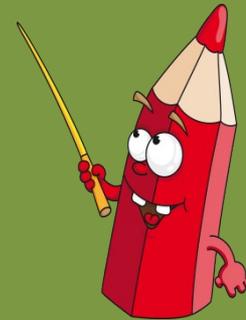


Проблемные и практические задачи

<https://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/library/2018/04/10/obraztsy-problemnyh-i-prakticheskikh>

<p>Играем со спичками</p> <p>У этой коровы есть голова, тело, рога, ноги и хвост. Она смотрит влево. Переверните 2 (две) спички так, чтобы корова смотрела вправо.</p> 	<p>Разгадай иллюзию</p> <p>Как это может быть? Откуда появился свободный квадрат?</p> 	<p>Решите задачу</p> <p>Средний возраст одиннадцати игроков футбольной команды – 22 года. Во время матча один из игроков получил травму и ушел с поля. Средний возраст оставшихся на поле игроков стал равен 21 году. Сколько лет футболисту, получившему травму?</p> 	<p>Задача</p> <p>Определите, как пройдет сечение плоскостью через заданные точки, сформулируйте правило построения сечения?</p> 	<p>Площадь треугольника</p> <p>Высота треугольника меньше 1. Может ли его площадь быть больше 10000 квадратных единиц?</p> 	<p>Круглая башня</p> <p>У одного фермера была круглая башня. Он захотел измерить ее диаметр. Он встал в одну точку, прошел по часовой стрелке ровно половину, повернул назад и прошел еще половину. У него получилось 60 метров. Какова длина окружности башни?</p> 	<p>Общий колодец</p> <p>Жители трёх домов (А, В, С), расположенных в вершинах равнобедренного прямоугольного треугольника хотят выкопать общий колодец с таким расчётом, чтобы он был одинаково удалён от всех домов. В каком месте надо копать?</p> 	<p>Лодка на реке.</p> <p>Лодка находится в середине реки. Глубина реки 4 м, длина водного канала 5м. Как далеко отнесет течение реки лодку от места, куда был брошен якорь.</p> 
<p>Отрезки 7 класс</p>	<p>Площадь 8 класс</p>	<p>Математика 6 класс</p>	<p>Сечение 10 класс</p>	<p>Площадь 8 класс</p>	<p>Окружность 9 класс</p>	<p>Треугольник 7 класс</p>	<p>т. Пифагора 8 класс</p>
<p>Какая часть квадрата закрашена?</p> 	<p>Восстановить фигуру по проекциям</p> <p>Фигура сделана из кубиков, причем склеиваются разные грани, склеить кубики только по ребру или вершине нельзя. Ниже приведены пять видов этой фигуры с равных сторон. Черный отрезок означает, что мы видим в этом месте грань, перпендикулярную плоскости рисунка. Задача - понять, что это за фигура?</p> 	<p>Доказать параллельность</p> <p>l_1 и l_2 - касательные к окружностям. Доказать, что $l_1 \parallel l_2$.</p> 	<p>Окажите помощь помещику</p> <p>Жиза был помещик. И было у него три сына. Чтобы сыновья его не бездельничали, а к труду приучались, задумал он выдать им участки земли так, чтобы среднему сыну земля досталась в два раза больше, а старшему – в три раза больше, чем младшему. Как разделить участок земли треугольной формы? Младшему сыну – 1/3 часть! Среднему сыну – 2/3 часть! Старшему сыну – 1/3 часть! Найдите площадь. Плоский участок земли. Если участок имеет форму, как представлено на чертеже, то площадь = 1800.</p> 	<p>Охотник</p> <p>Охотник видит утку, летящую на высоте 40 метров, под углом 30°. Найдите расстояние между охотником и уткой.</p> 	<p>Наклон лыжной трассы</p> <p>Определите угол наклона лыжной трассы, если на расстоянии 300 метров высота подъема 150 метров.</p> 	<p>Крепление мачты</p> <p>Для крепления мачты нужно установить 4 троса. Один конец каждого троса должен крепиться на высоте 12м, другой на земле на расстоянии 5м от мачты. Хватит ли 50 м троса для крепления мачты?</p> 	<p>Высота дерева</p> <p>В отдаленной части Северной Калифорния растет самое высокое дерево в мире по имени Гиперион – его высота составляет 115,61 метра! В это трудно поверить, но высоту дерева определяли при помощи очень длинной измерительной ленты; однако существует и намного более простые методы определения высоты деревьев. Как измерять высоту дерева, не срубив его и не влезая на него?</p> 
<p>Математика 6 класс</p>	<p>Проекции 10 класс</p>	<p>Геометрия 9 класс</p>	<p>Площадь 8 класс</p>	<p>Прямоугольный Δ 7кл</p>	<p>Прямоугольный Δ 7кл</p>	<p>т. Пифагора 8 класс</p>	<p>Подобие Δ 8 класс</p>
<p>Благоустройство приусадебного участка</p> <p>В рамках программы жилищного строительства, молодая семья получила участок земли. Часть площади сада семья решила засыпать декоративным щебнем толщиной 2см, плотность которого 1500кг/см³. Сколько мешков декоративного щебня необходимо заказать, если масса одного мешка 50 кг. Участок земли, который необходимо засыпать щебнем изображен на чертеже 1:100.</p> 	<p>Проблемная задача</p> <p>Будет ли плавать в воде полый медный шар, диаметр которого равен 10см, а толщина стенки 5мм? (плотность меди 8,9 г/см³)</p> 	<p>Датский флаг</p> <p>На красном фоне датского флага изображен белый крест, правило требует, чтобы площадь белого креста составляла ровно половину всей площади флага. Допустим, что длина флага составляет 7,5 см, а ширина – 5 см. Какова толщина белого креста, что его площадь составляет ровно половину всего флага?</p> 	<p>Треугольные участки</p> <p>Изучено, что можно выложить как матрью скорпию по поводу своих участков. Каждый участок имеет форму равнобедренного треугольника. Размеры этих треугольников не совпадают, но площадь у них всех одинакова и составляет ровно 2560 квадратных футов. Каков самый маленький размер 10 и 41, и его периметр – 141. У одного треугольника высота равна 8 и 41, а периметр 141. Можете ли вы указать длины сторон равного треугольника при условии, что они выражены целыми числами, а площадь этого треугольника равна площади первого двух треугольников?</p> 	<p>Новогодняя елка</p> <p>Новогодняя елка была украшена гирляндой электрических лампочек, соединенных последовательно. Одна лампочка перегорела. Её выкрутили и поставили снова пень. Стала ли гирлянда гореть ярче или наоборот, померкла оттого, что лампочка стала пеньем?</p> 	<p>Скорость поезда</p> <p>Можете ли вы определить скорость движения поезда по стучу колёс?</p> 	<p>Скорость скольжения кирпичей</p> <p>На гладкую доску положили 2 кирпича – один плашмя, а другой на ребро. Кирпичи весят одинаково. Какой кирпич соскользнет первым, если выскользнет доску?</p> 	<p>Кофе с молоком</p> <p>Вы утром топироните на работу или в школу. На столе стоит чашка горячего кофе, который вы должны выпить через пять минут. Как лучше поступить, чтобы не обжечься:</p> 
<p>Площадь 8 класс</p>	<p>Объем шара 11 класс</p>	<p>Площадь 8 класс</p>	<p>Площадь 8 класс</p>	<p>Электричество 8 класс</p>	<p>Скорость 7 класс</p>	<p>Сила трения 7 класс</p>	<p>Термодинамика 8 кл</p>

Числовые ребусы;
Задачи шутки;
Текстовые задачи;
Стихотворения, сказки;
Рисунки, картины из графиков;
Кроссворды.



Интересные вопросы



Подумай и сосчитай

Чтоб одеть тепло сыночков,
Не хватает двух носочков.

Сколько же в семье сынков,
Если в доме шесть носков?



Веселые задачи

Три курицы за три дня несут три яйца.
Сколько яиц снесут 12 таких же курей
за 12 дней?



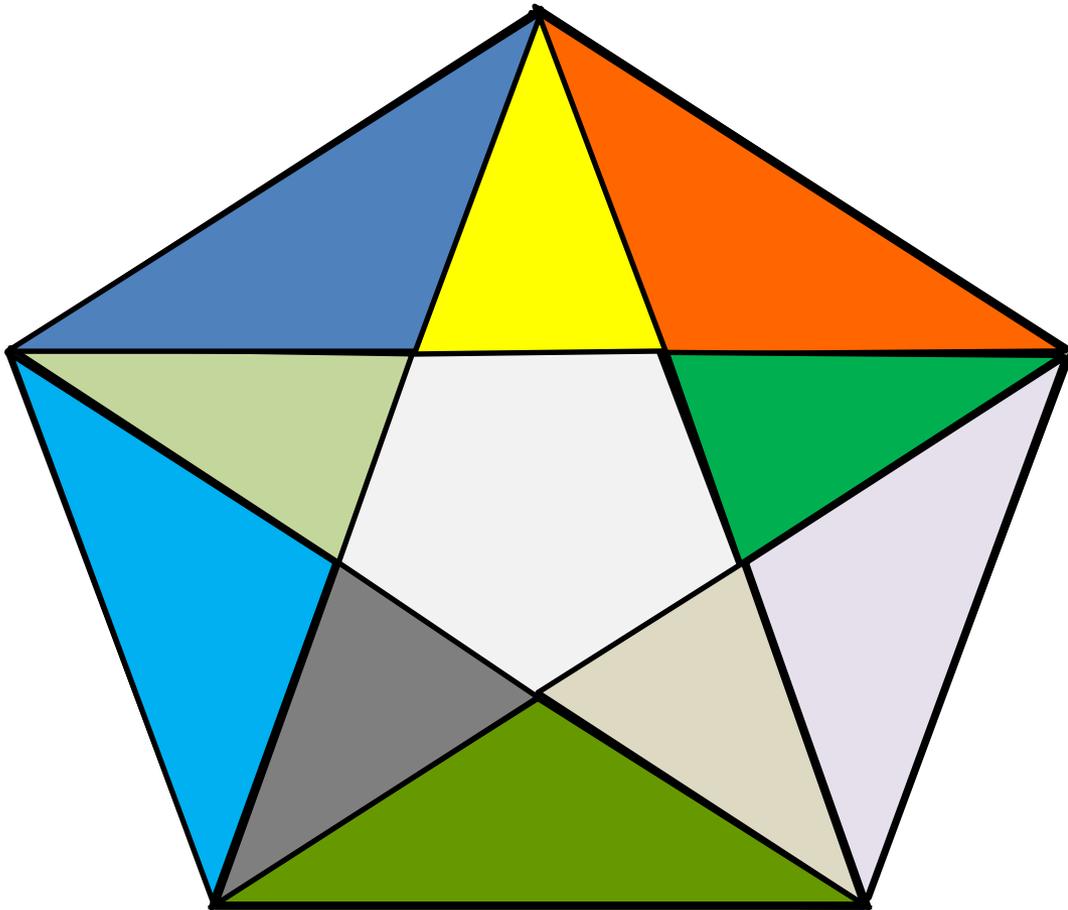
?

48



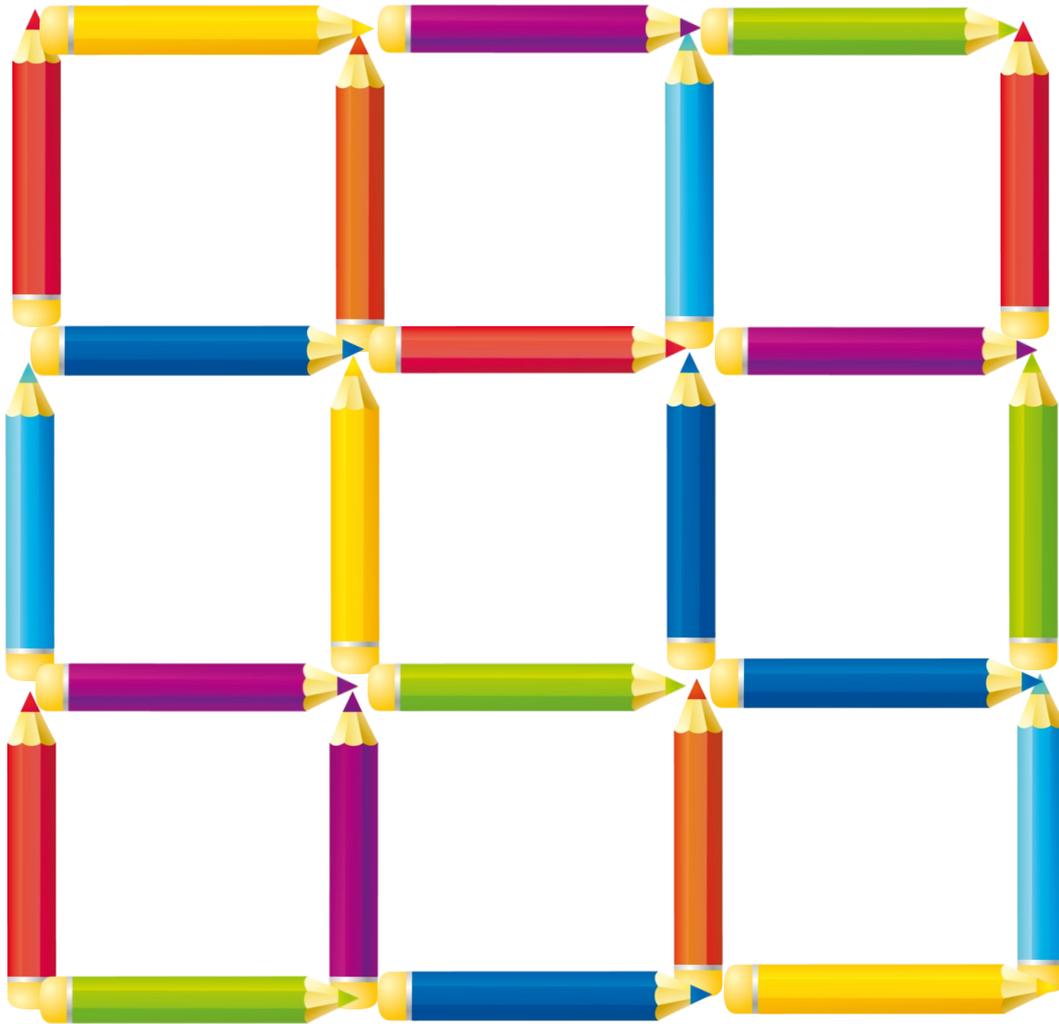
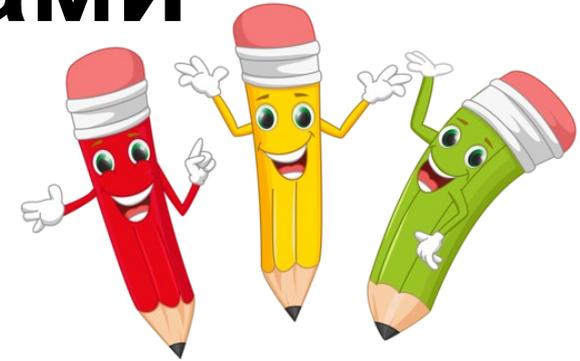
Задачи на наблюдательность

Сколько треугольников изображено в геометрической фигуре?



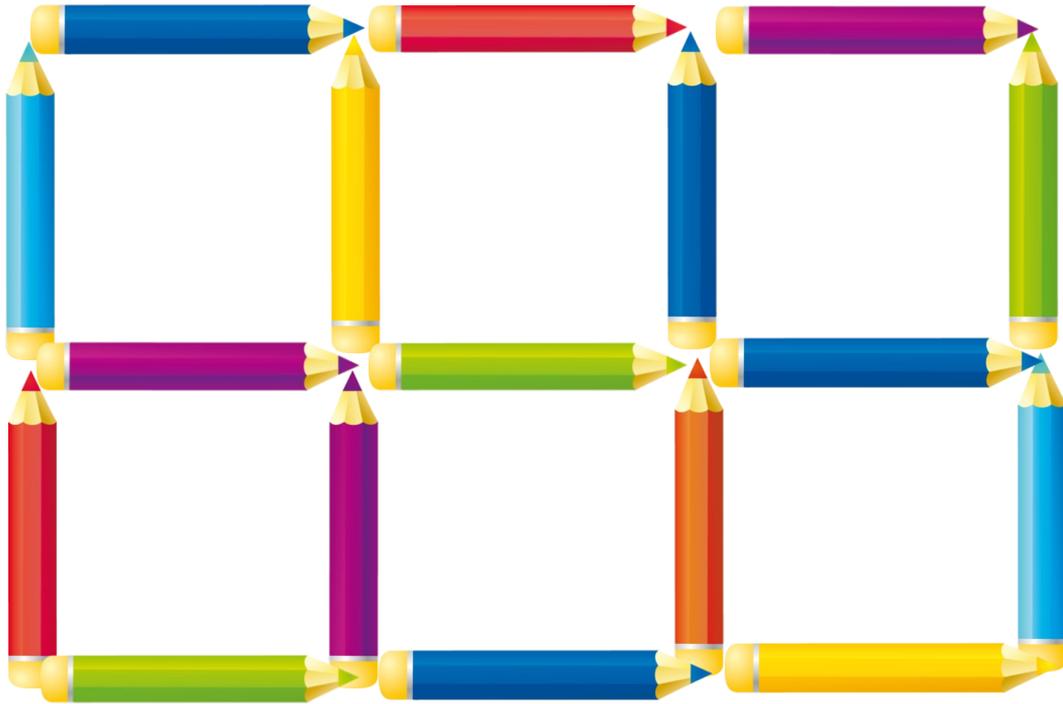
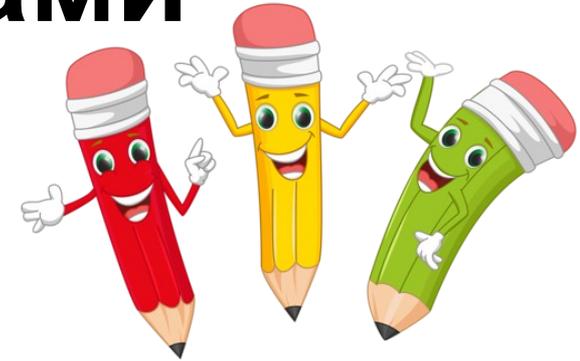
Задачи с палочками

Убрать 4 карандаша так, чтобы
осталось ровно 5 квадратов.



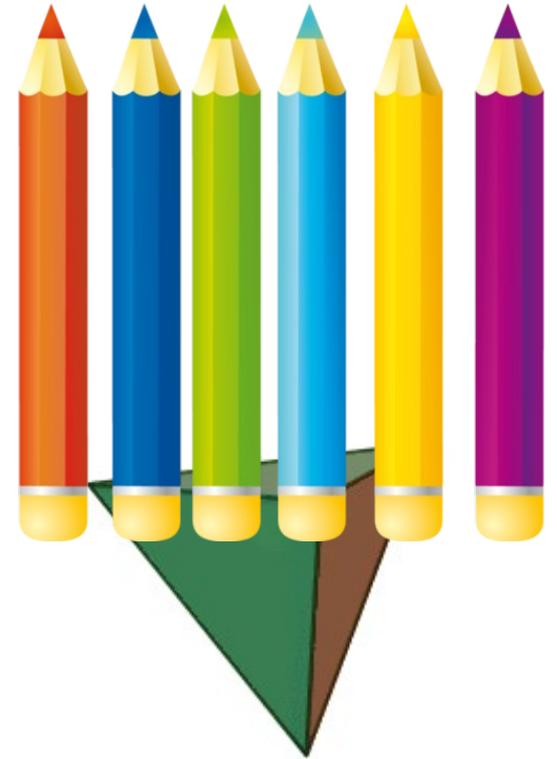
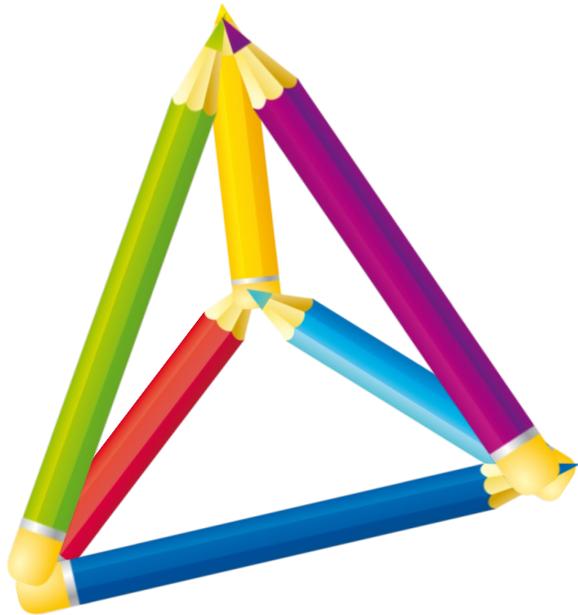
Задачи с палочками

В фигуре из 6 квадратов
убрать 3 карандаша, чтобы
осталось 4 квадрата.



Задачи с палочками

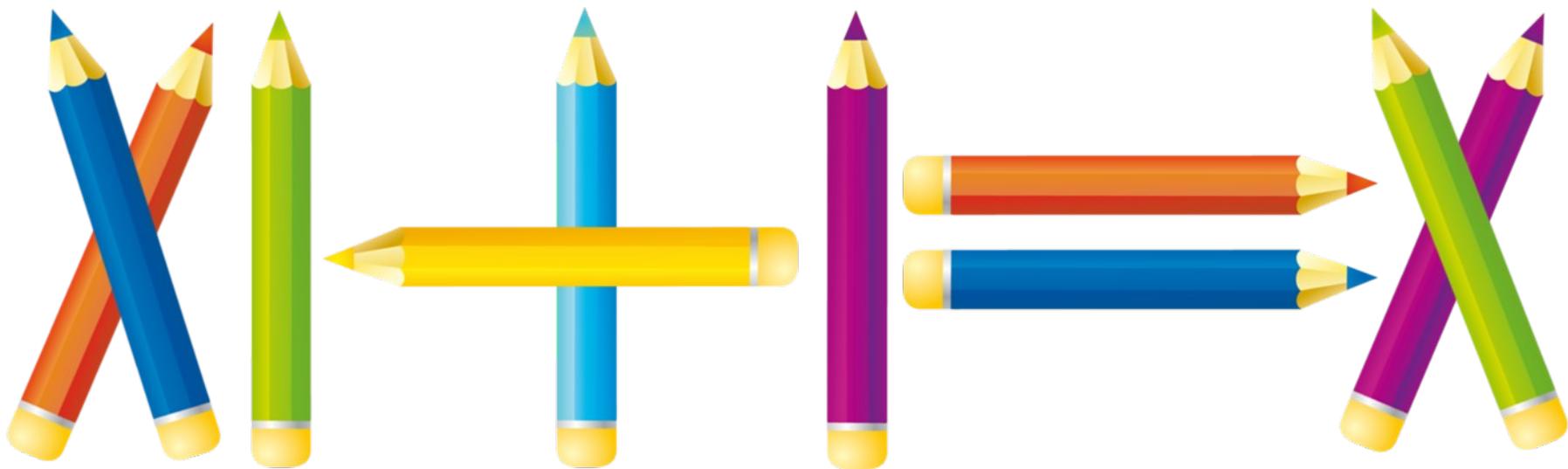
Из 6 карандашей составьте 4 треугольника со сторонами, равными длине карандаша.



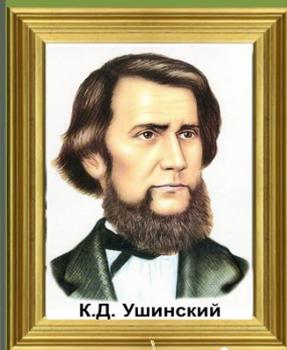
(Ответ: Решение можно получить только с «выходом» в пространство).

Задачи с палочками

Исправьте равенство, чтобы оно стало верным, не затрагиваясь, ни до одного карандаша.
(нельзя перемещать, передвигать и т.д.)



Разминка

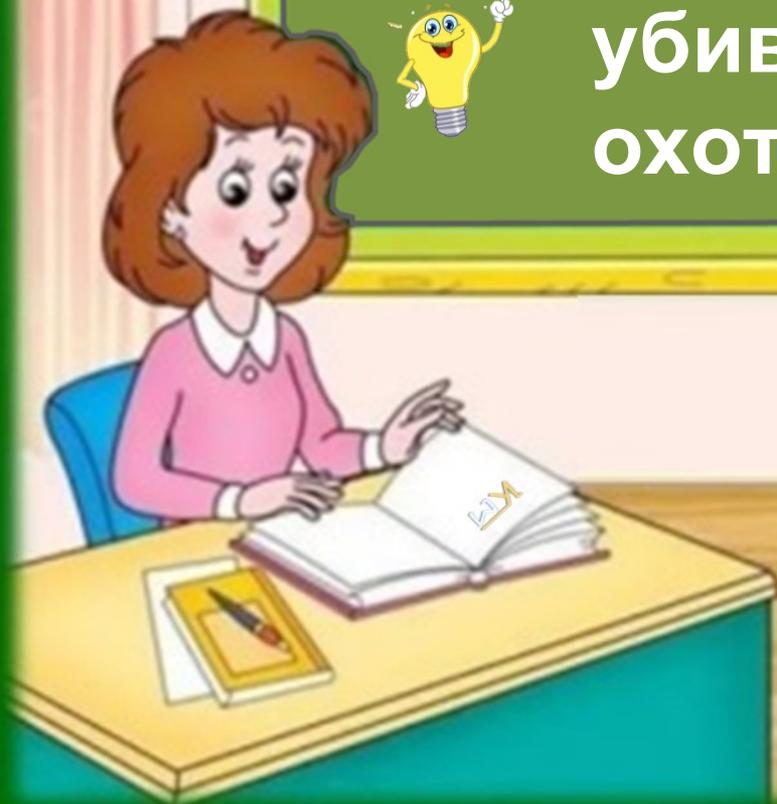


К.Д. Ушинский



К.Д. Ушинский

«...ученье, лишённое
всякого интереса,
убивает в ученике
охоту к ученью...».



**Один господин писал о себе: «...
пальцев у меня двадцать п^я на
одной руке, столько же на другой,
да на ногах десять...».**

Почему он такой ...?

(Ответ: Господин не поставил в одном месте двоеточие. В каком?)





Почему парикмахер в Кургане
охотнее подстрижет двух
Шадринцев, чем одного Курганца?



(Ответ: Потому, что больше зарабатывает)





Творческая работа «светофор»

Задание:

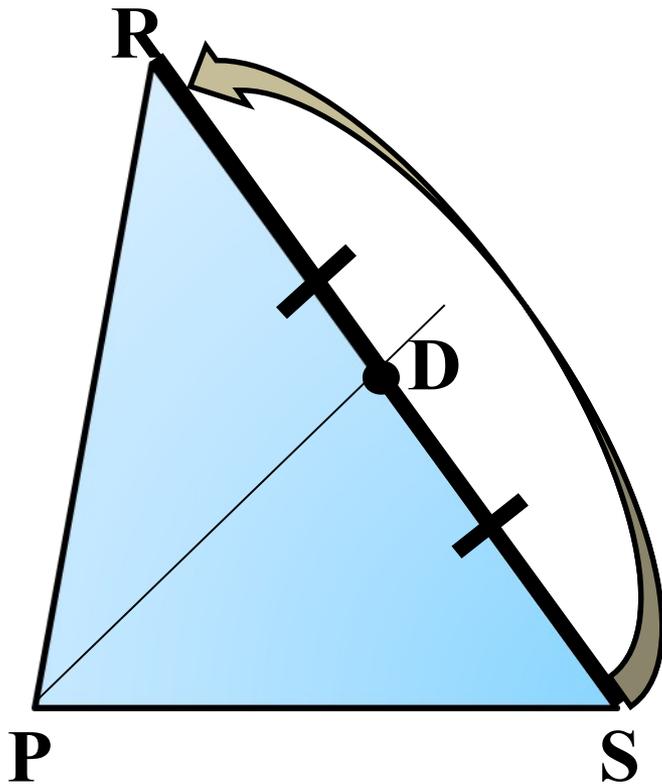
Построение медианы, биссектрисы и высоты треугольника перегибанием листа бумаги без линейки.

Построение биссектрисы треугольника

Построение медианы треугольника

Построение высоты треугольника

Построение медианы треугольника



- Возьмите треугольник RPS .
1. Совместите точки R и S , но пока модель не перегибайте, отметьте точку D — середину стороны RS ,
 2. Перегните модель по отрезку PD .

отрезок PD — медиана $\triangle RPS$

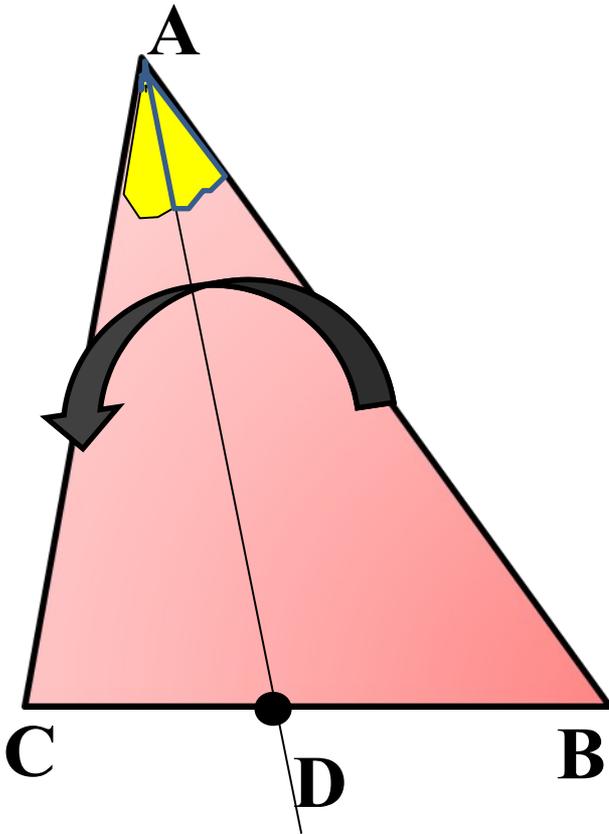


Построение биссектрисы треугольника

На модели треугольника ABC

1. Совместите луч AC с лучом AB .

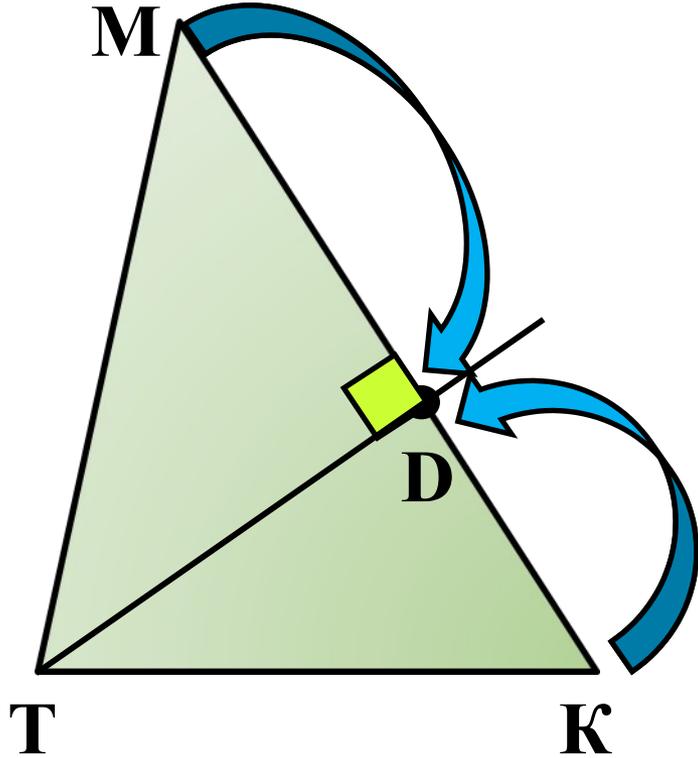
2. На конце сгиба — поставьте точку, лежащую на стороне BC обозначьте т. D (карандашом).



отрезок AD – биссектриса $\triangle ABC$



Построение высоты треугольника



Возьмите в руки $\triangle MTK$.

1. Так перегните треугольник, чтобы лучи **КТ** и **МТ** были направлены в одну сторону (лежали на прямой **МК**).

2. Точку на сгибе, лежащую на стороне **МК** обозначьте т. **D**.

отрезок **TD** — высота $\triangle MTK$

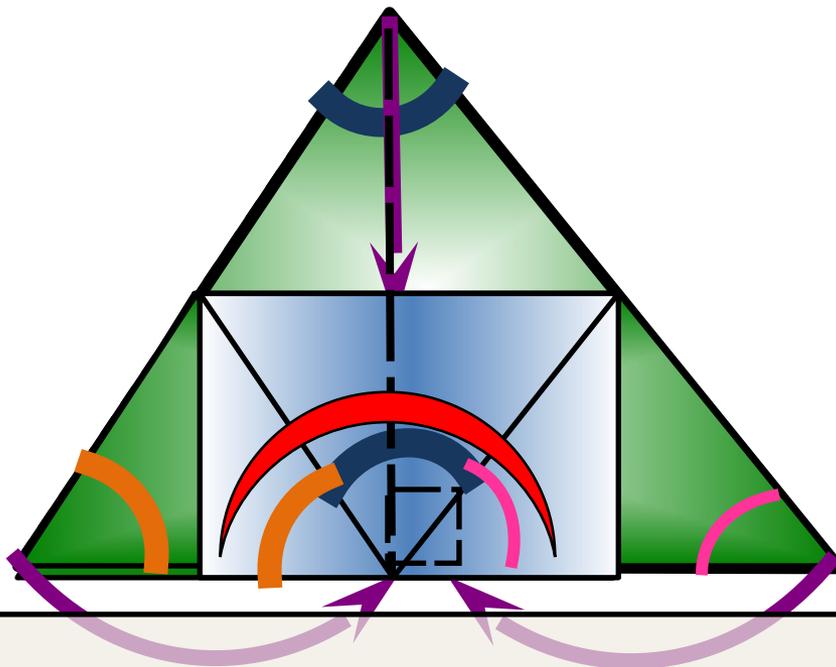




Лаборатория доказательств

Действительно ли сумма углов \triangle равна 180° ?

Попробуем ответить на этот вопрос с помощью одной практической работы
сумма углов треугольника равна...

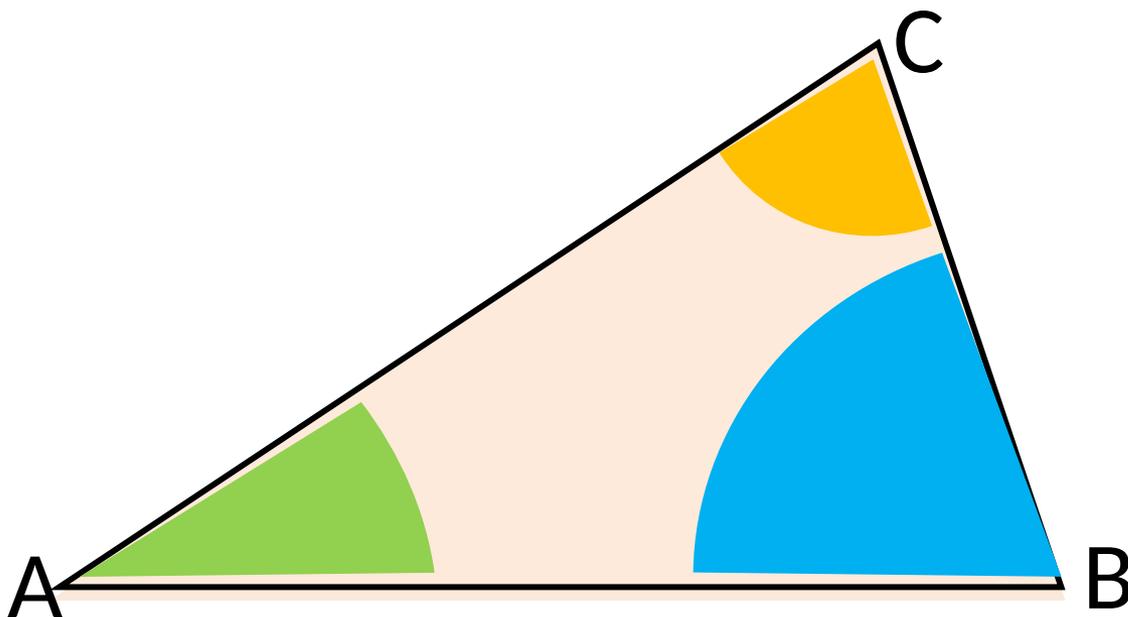
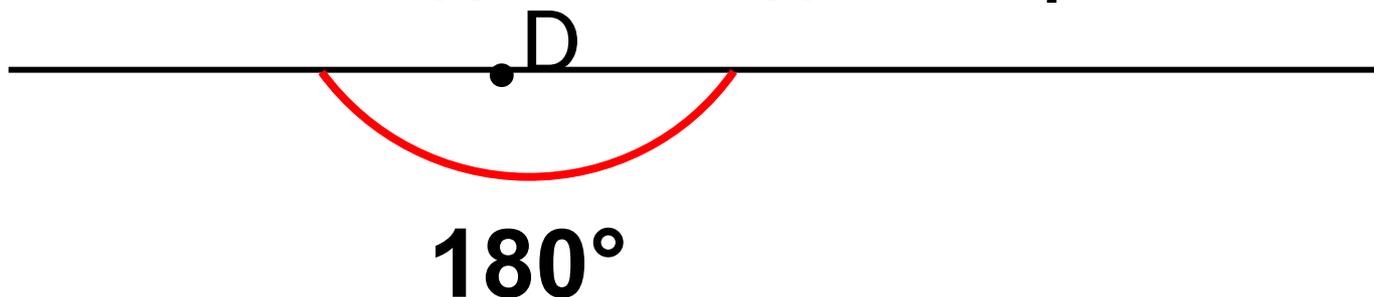


Развернутому углу, т.е. 180°



Лаборатория доказательств

1. Аккуратно оторвите у треугольника два угла.
2. Приложите эти углы к третьему таким образом, чтобы они выходили из одной вершины.



«алгоритм»

1. Перед вами обыкновенный лист бумаги, а если посмотреть с точки зрения математика, то это геометрическая фигура-квадрат.
2. Проведем диагонали квадрата. Диагонали квадрата являются биссектрисами его углов и пересекаются под прямым углом.
3. Проведем прямые, соединяющие середины соседних сторон квадрата.
4. Вершины квадрата по линиям сгиба соединятся в точке пересечения диагоналей квадрата, которая является центром вписанной и описанной окружности.
5. Полученная фигура квадрат.
6. Левый нижний угол квадрата разделим на 4 равных угла, т.е. проведем биссектрисы. Диагональ квадрата делит угол на 2 равных угла, теперь к каждому из них проведем биссектрису.
7. Полученная фигура четырехугольник.
8. Он состоит из двух пар равных прямоугольных треугольников или 2-х равнобедренных треугольников.
9. Делаем линию сгиба по основанию треугольников.
10. Полученная фигура-равнобедренный треугольник. Проведем в нем биссектрису к основанию, которая будет являться высотой и медианой.
11. Итак, в руках у вас геометрическая фигура-прямоугольный \triangle .



«Современный учитель»



ведущим или сопровождающим,
наставником или сотрудником,
судьей или экспертом.

«Качество ученика»

Творческий, Агрессивный, Ответственный,
Невнимательный, Целеустремлённый, Мало
читает, Коммуникабельный. Молодцы.