



Использование

компьютерных презентаций

на уроках

математики

Классическая педагогика прошлого утверждала – «Смертный грех учителя-быть скучным». Когда ребенок занимается из-под палки, он доставляет учителю массу хлопот и огорчений, когда же дети занимаются с охотой, то дело идет совсем по-другому.



Активизация познавательной деятельности ученика без развития его познавательного интереса не только трудна, но практически и невозможна.

Применение информационных технологий в обучении базируется на данных физиологии человека: в памяти человека остается $1/4$ часть услышанного материала, $1/3$ часть увиденного, $1/2$ часть увиденного и услышанного, $3/4$ части материала, если ученик активно участвует в процессе.



Сегодня, когда дети с самого раннего возраста развиваются в условиях новой информационной среды: использование телевидения, интернета, компьютерных программ, сформировался новый тип восприятия информации, так называемая «экранная культура».

Для современного учащегося традиционные источники получения информации, такие, как учебник или речь учителя утрачивают свое прежнее значение, что приводит к снижению интереса к процессу обучения.



✦ ✦ Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать интерес к изучаемому материалу у учащихся, их активность на протяжении всего урока.

В связи с этим ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приёмов, которые бы активизировали мысль школьников, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний.



✦ ✦ Необходимо позаботиться о том, чтобы на уроках каждый ученик работал активно и увлечённо, и использовать это как отправную точку для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса.

Это особенно важно в подростковом возрасте, когда ещё формируются, а иногда и только определяются постоянные интересы и склонности к тому или иному предмету



✦ ✦ Для нас стало очевидным, что используя только традиционные методы обучения, решить эту проблему невозможно, следует формировать и развивать различные компетентности учащихся, в том числе познавательные, коммуникативные, социальные, развивать информационную и исследовательскую культуру наших учеников.

Проведение уроков с использованием ИКТ – это мощный стимул в обучении.

Посредством таких уроков активизируются психические процессы учащихся:

- Восприятие
- Внимание
- Память
- Мышление



✦ Одним из путей решения этой проблемы является создание и использование презентаций, которые на современном этапе развития информационных технологий являются одним из самых эффективных методов представления и изучения любого материала.

Компьютерные презентации позволяют подойти к процессу обучения творчески, разнообразить способы подачи материала, сочетать различные организационные формы проведения занятий с целью получения высокого результата.

СМЕШАННЫЕ ЧИСЛА



✦ ✦ Использование презентационных материалов на уроках математики помогает:

- ❖ рационализировать формы преподнесения информации
- ❖ повысить степень наглядности;
- ❖ получить быструю обратную связь;
- ❖ отвечать научным и культурным интересам и запросам учащихся;
- ❖ создать эмоциональное отношение к учебной информации;
- ❖ реализовать принципы индивидуализации и дифференциации учебного процесса.

С какой целью используется презентация?

Во 1-х

- Презентация-это представление чего-либо нового, она представляет сочетание компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда, которые организованы в единую систему.
- Как правило презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации.

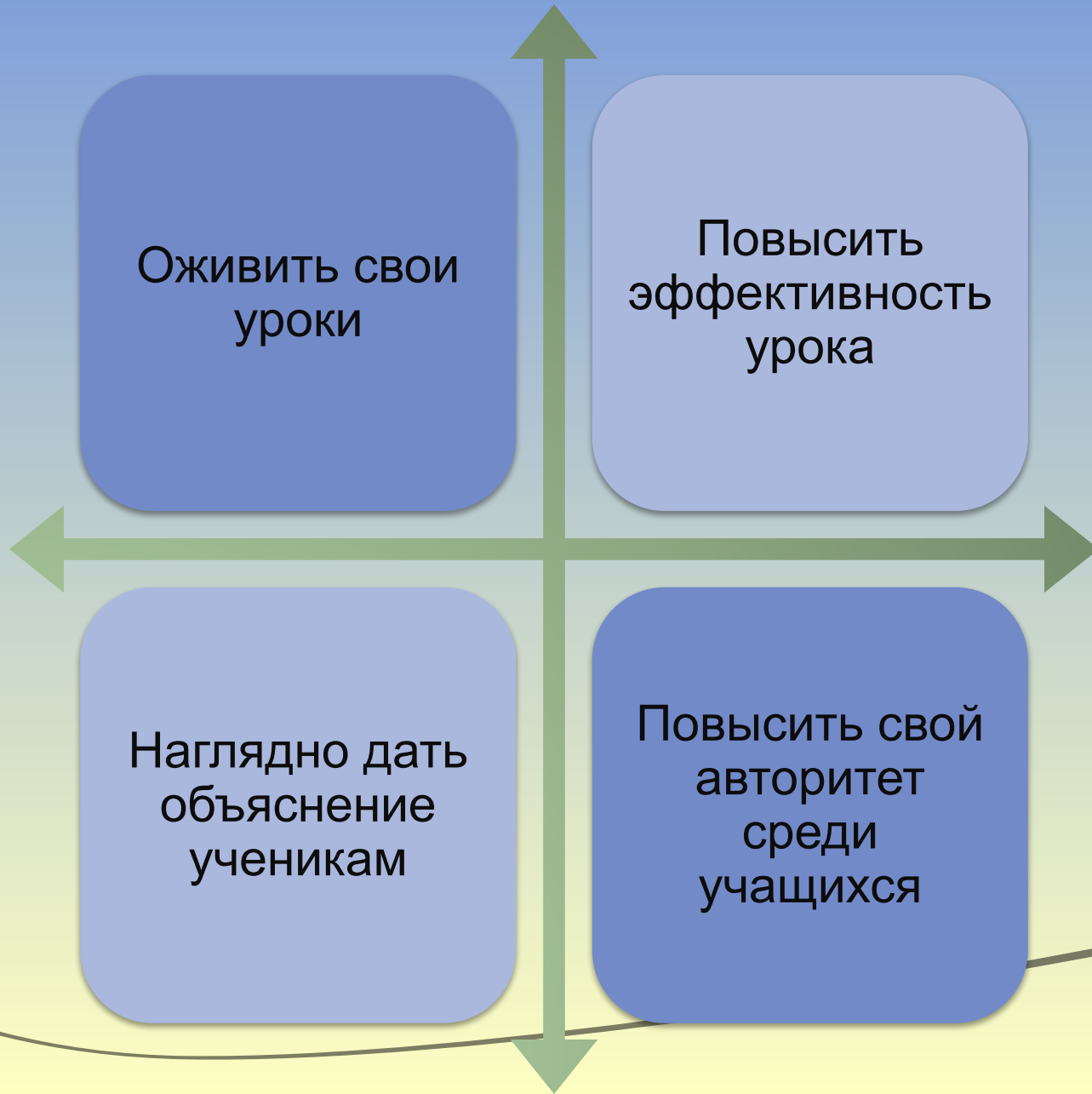
Во 2-х

- Презентация - новый вид работы, применяемый на уроках в школе. Презентации повышают интерес к предмету, развивают умственную активность.
- Ребенок не только воспринимает информацию, но и запоминает, когда видит на экране. «Лучше один раз увидеть, чем 100 раз услышать».

В 3-х

- Презентация помогает учителю при проведении уроков, мероприятий, защиты проектов, исследований.

✦ ✦ Что дает презентация учителю?





Однако следует помнить, что использование презентации, как и любое использование компьютерных технологий, должно быть оправдано.


То есть она должна давать возможность продемонстрировать тот материал, который станет понятнее именно в данной реализации, именно с использованием технических возможностей компьютера.

В любом случае при первичном применении презентации даже самая простая реализация способна заинтересовать учащихся.



Примеры использования презентаций на уроках математики:


**Объяснение новой темы,
сопровожаемое презентацией.**




Работа с устными упражнениями



**Использование презентации при
повторении пройденного материала.**



**Демонстрация условия и решения
задач.**



**Демонстрация геометрических
чертежей.**



Примеры использования презентаций на уроках математики:

**Взаимопроверка
самостоятельных работ с
помощью ответов на слайде**

Проведение тестов

**Демонстрация портретов
математиков и рассказ об их
открытиях**

**Создание учащимися
компьютерных презентаций**

**Внеклассная работа:
математические викторины и
вечера.**



Объяснение новой темы, сопровожаемое презентацией.

- позволяет учителю расширить возможности обычной лекции, иллюстрировать тему разнообразными наглядными средствами,
- продемонстрировать учащимся красочные чертежи проводить построения «в реальном времени»,
- использовать для пояснения звук и анимацию, применять быстрые ссылки на ранее изученный материал.

Доказательство
теоремы



Работа с устными упражнениями

Устные упражнения активизируют мыслительную деятельность учащихся, развивают внимание, наблюдательность, память, речь, быстроту реакции, повышают интерес к изучаемому материалу.

В ходе выполнения устных упражнений учащиеся чаще, чем на других этапах урока получают возможность устно отвечать, причем они сразу проверяют правильность своего ответа.

На уроках геометрии в 7 классе, работа по готовому чертежу способствует отработке навыков культуры речи, экономит время при решении задач, развивает логику.

Практическая задача.

Длина ограды школы 464 метра.
Найдите ширину ограды, если известно,
что длина равна 80 метров.

152

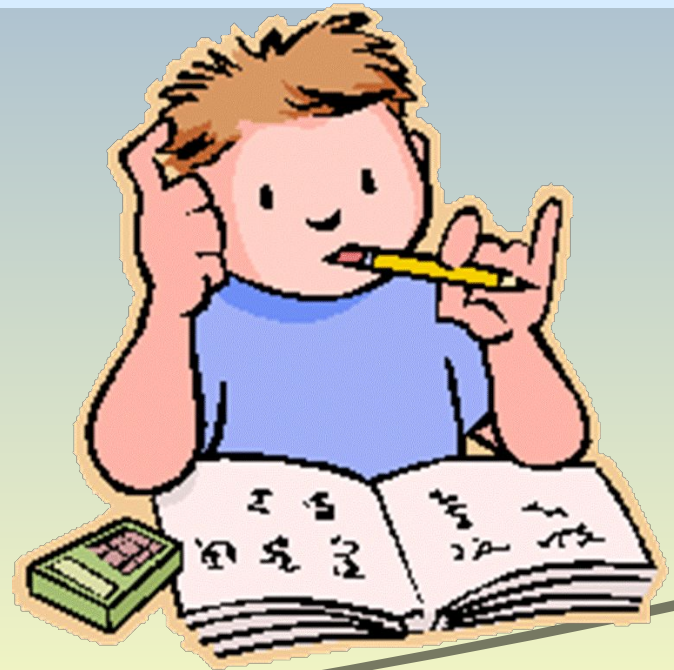
Верно!

544

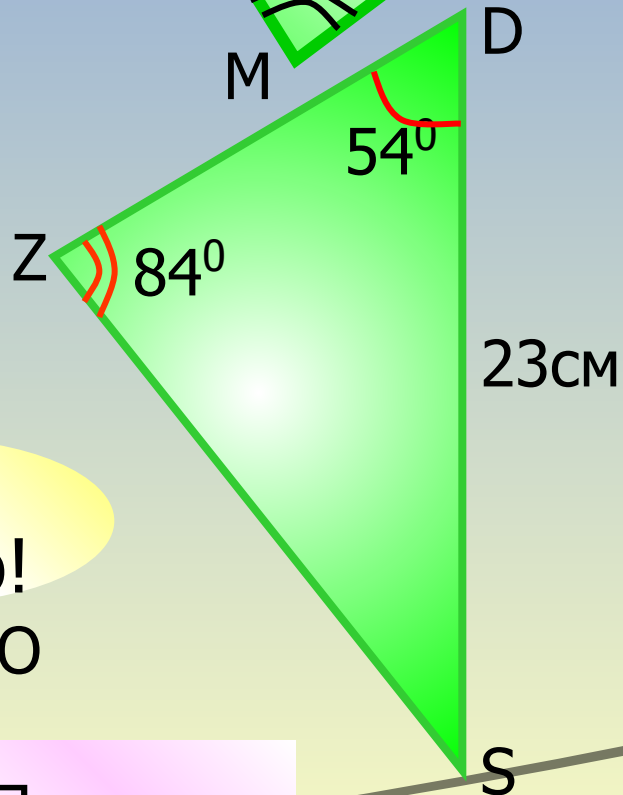
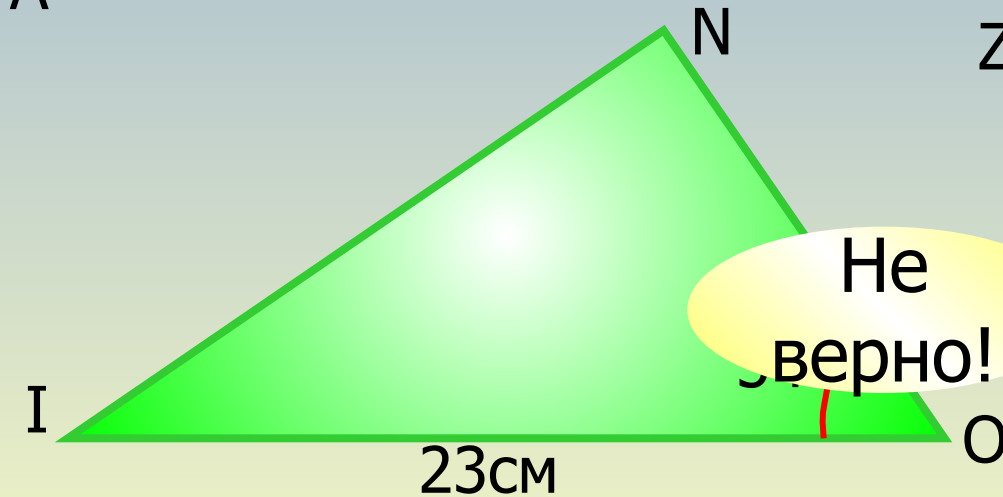
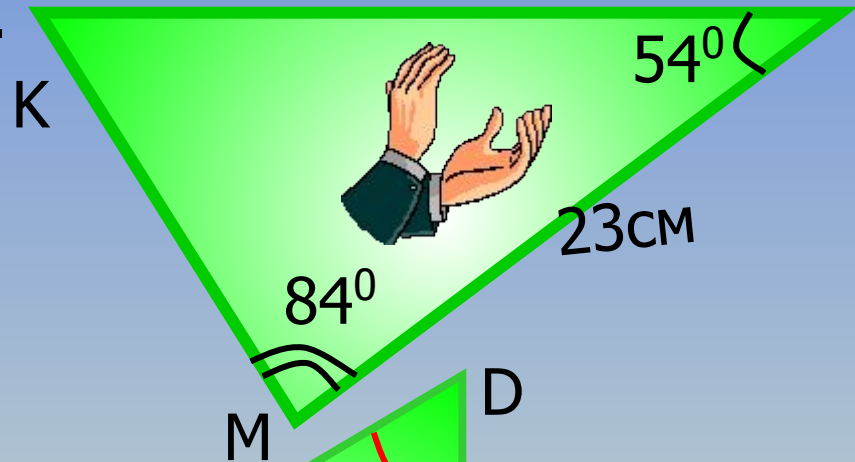
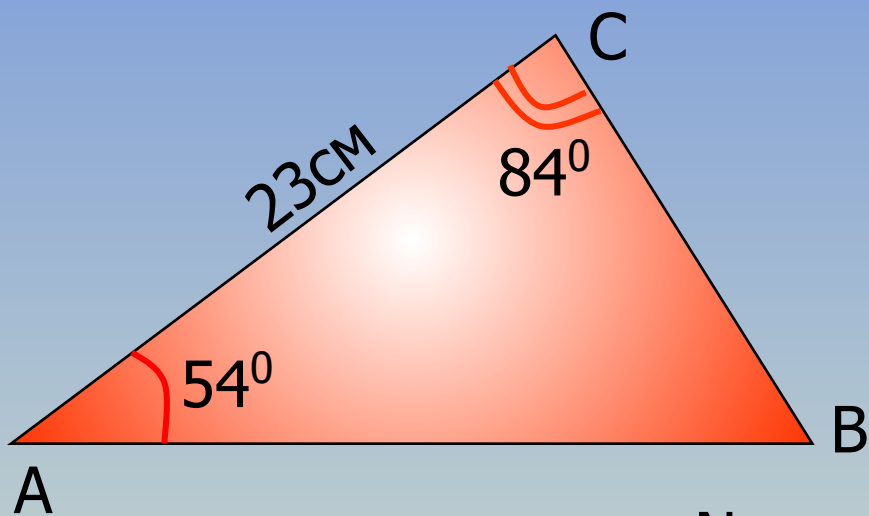
Не верно!

384

Подумай!

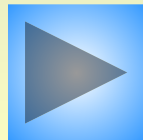


✦ ✦ Для красного треугольника найдите равный и щёлкните по нему мышкой.



Не
верно!

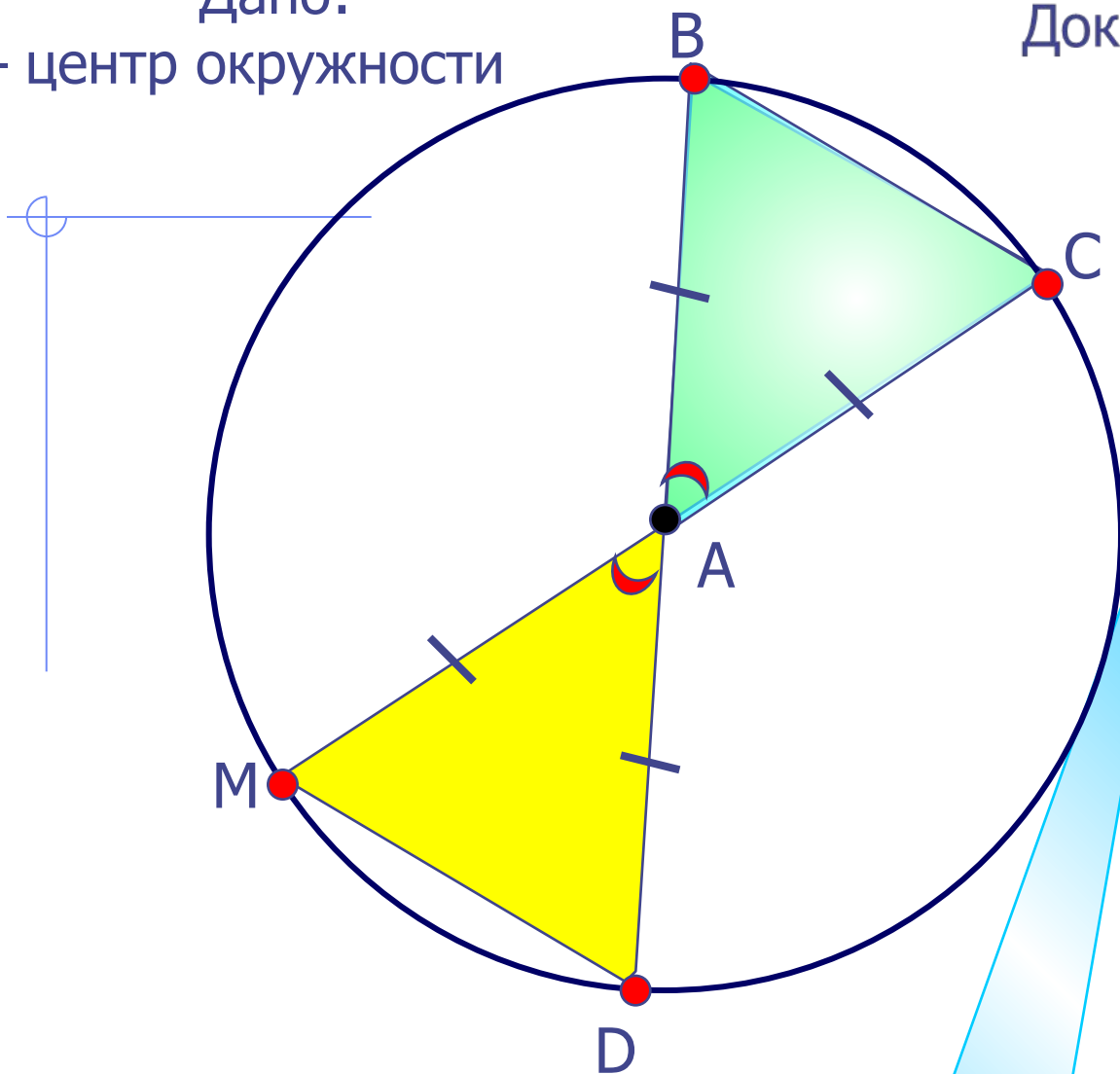
Проверка



Дано:

A – центр окружности

Доказать: $\triangle ABC = \triangle MAD$



Не учишь!

1

По 2 сторонам и углу между ними

2

По стороне и 2 прилежащим к ней углам

3

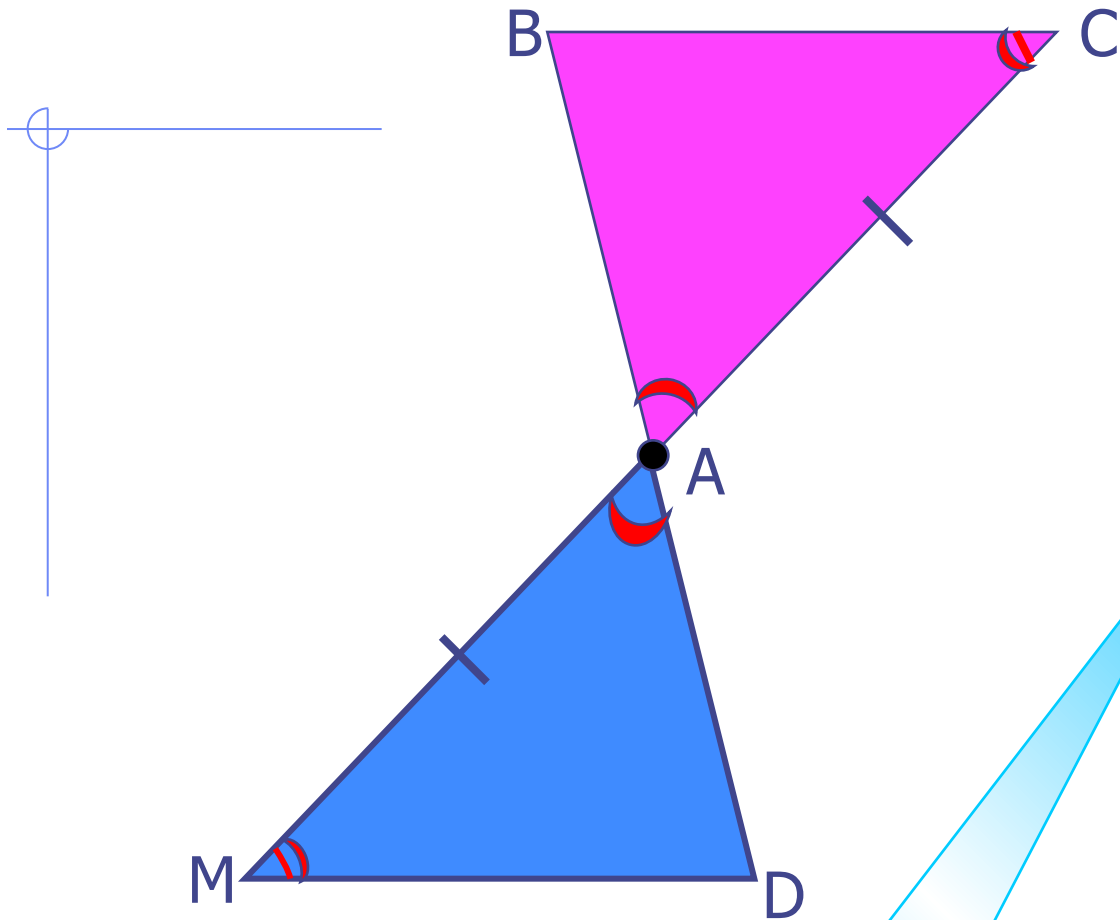
По трем сторонам

ВЕРНО!

Проверка



Доказать: $\triangle ABC = \triangle MAD$



Не учишь!

- 1 По двум сторонам и углу между ними
- 2 По стороне и двум прилежащим к ней углам
- 3 По трем сторонам

ВЕРНО!

Проверка

Использование презентации при повторении пройденного материала.

Повторим свойства степени с натуральным показателем

- Сформулируйте определение степени числа с натуральным показателем
- Сформулируйте свойство умножения степеней с одинаковыми основаниями
- Сформулируйте свойство деления степеней с одинаковыми основаниями
- Сформулируйте свойство возведения степени в степень
- Сформулируйте свойство возведения дроби в степень
- Сформулируйте свойство возведения в степень произведения

Мозговой штурм

$$a^2 \cdot a^3; \quad a^{10} \cdot a^{15}; \quad a^6 \cdot a^4; \quad a^{12} \cdot a^5.$$

$$a^6 : a^4; \quad a^{10} : a^3; \quad a^6 : a^0; \quad a^{11} : a.$$

$$(a^2)^2; \quad (a^3)^3; \quad (a^4)^5; \quad (a^0)^2.$$

$$(2a^2)^2; \quad (-2a^3)^3; \quad (3a^4)^2; \quad (-2a^2b)^4$$

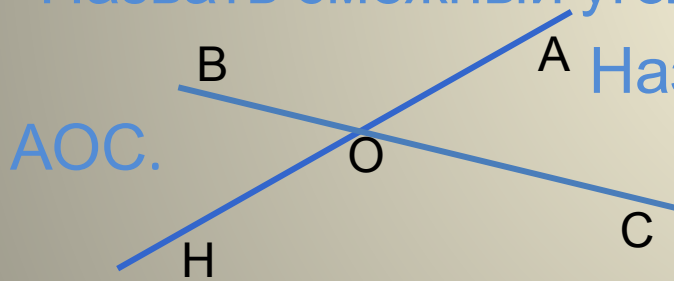
Какие углы называются смежными?

Два угла. У которых одна сторона общая, а две другие являются продолжением одна другой, называются смежными.

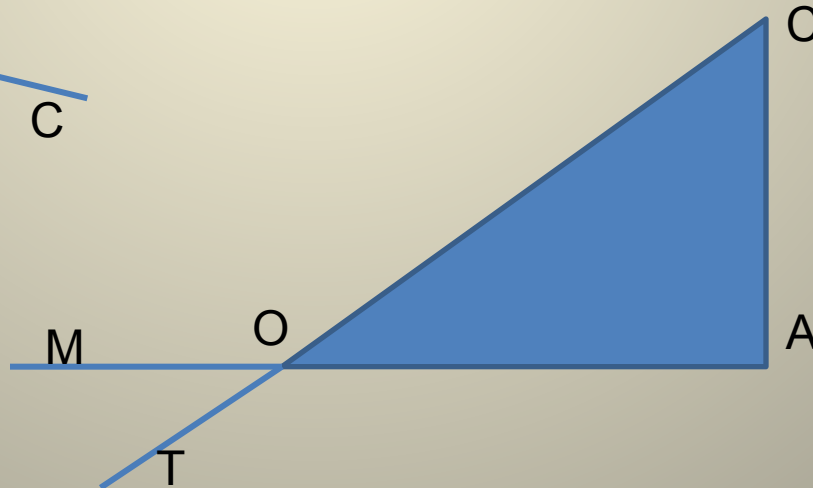
Какие углы называются вертикальными?

Два угла называются вертикальными, если стороны одного угла являются продолжениями сторон другого.

Назвать смежный угол для угла $\angle BOA$.



Назвать вертикальный угол для \angle



О каких углах это определение. Щёлкни мышкой по названию углов.

Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой ...

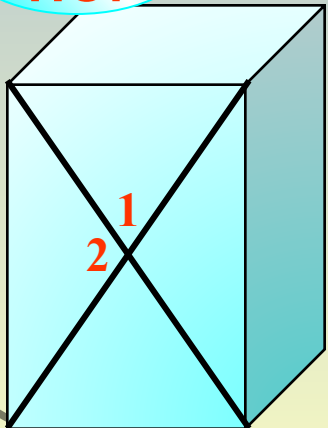
Смежные углы

Вертикальные

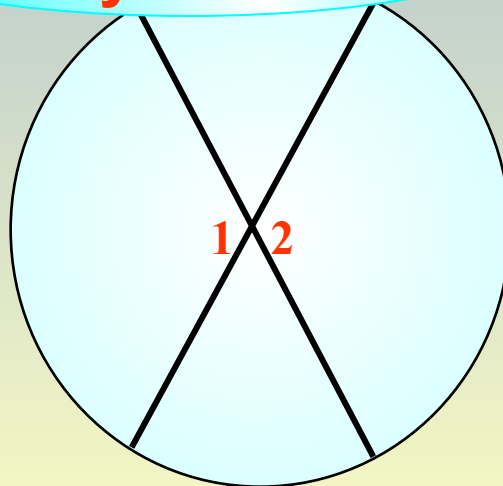
Углы при основании
равнобедренного треугольника

Щёлкни мышкой по чертежу, где ты нашел эти углы.

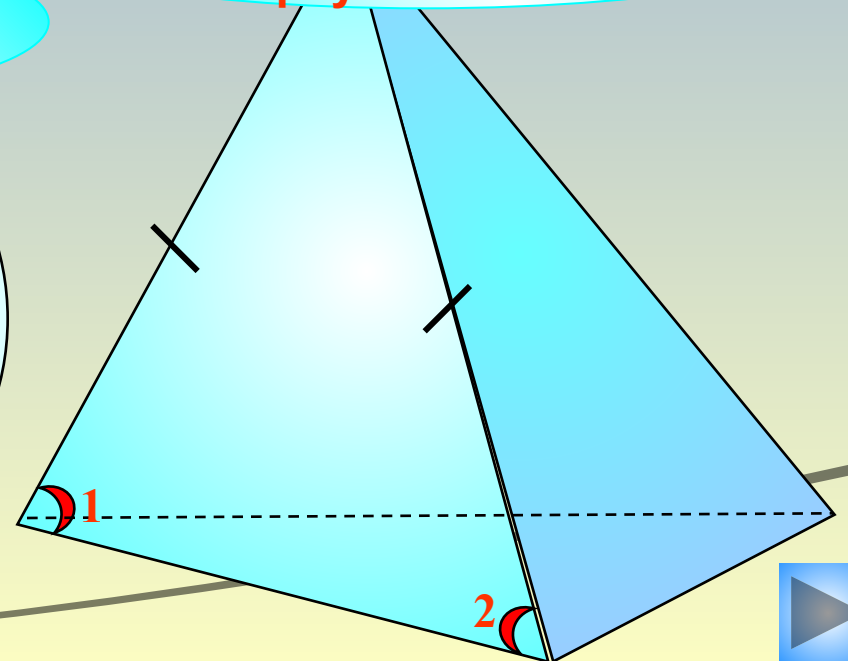
ВЕР
НО!



вертикальные
углы!



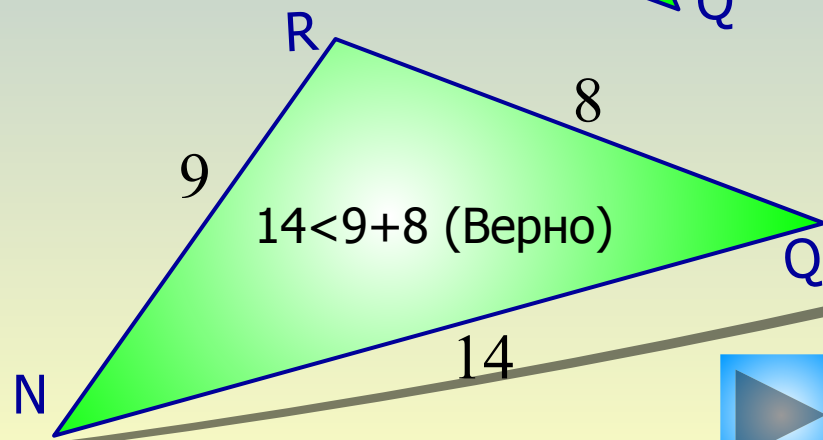
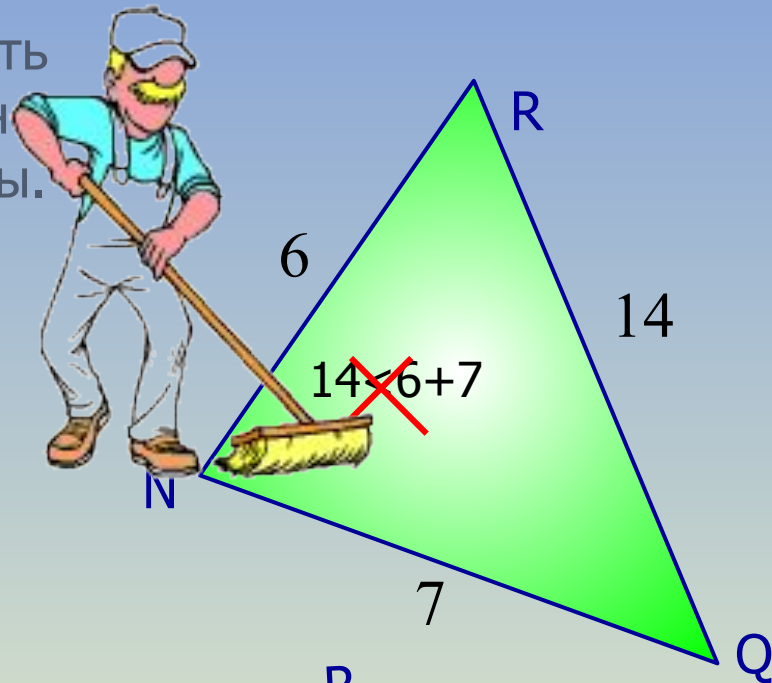
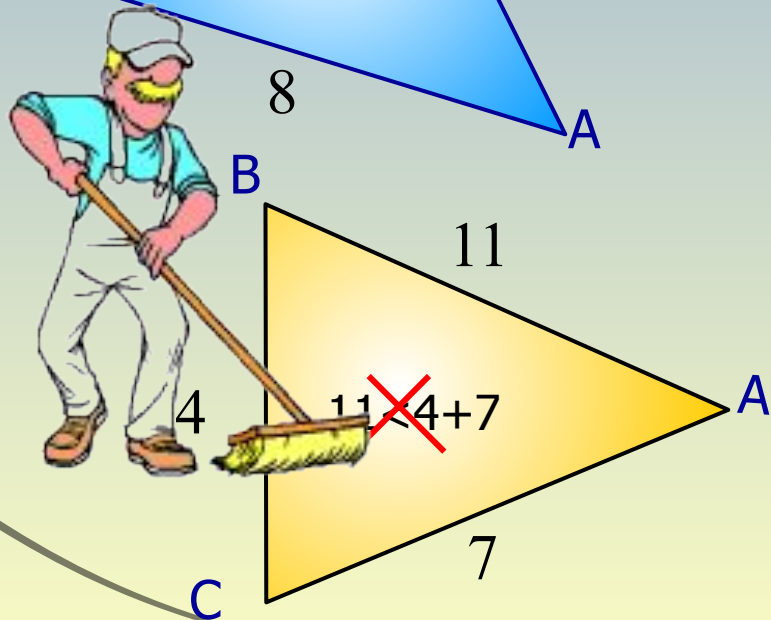
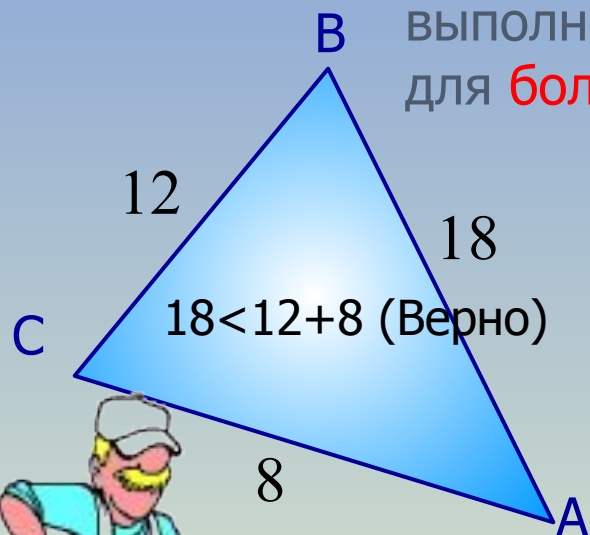
Углы при основании
равнобедренного
треугольника!



Неравенство треугольника.

Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.
Найди треугольники, которые **не** существуют и щелкни по ним мышкой.

Достаточно проверить
выполнение неравенства
для **большей** стороны.



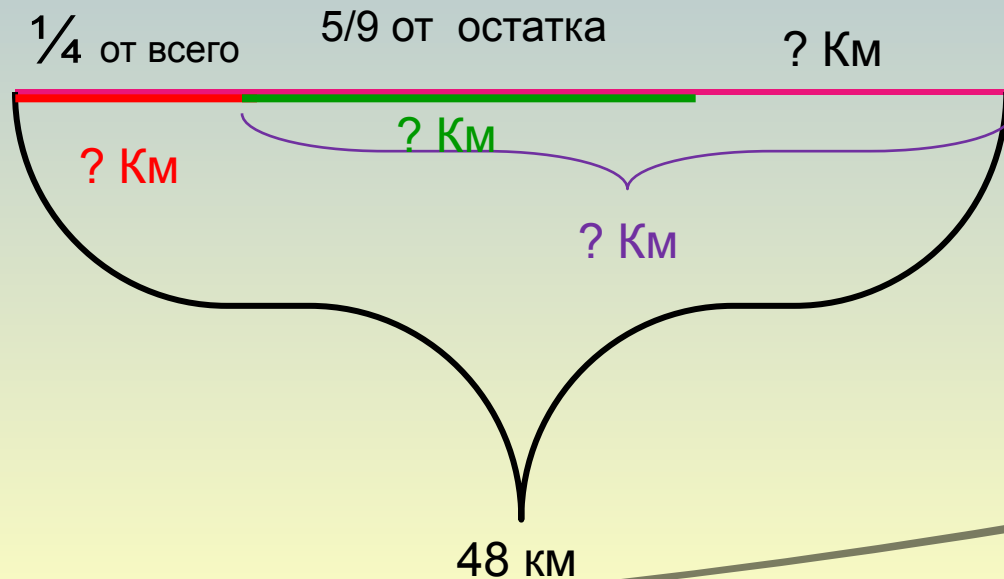


Демонстрация условия и решения задач.

- Компьютер значительно расширяет возможности предъявления учебной информации.
- Применение цвета, графики, звука, современных средств видеотехники позволяет моделировать различные ситуации, увеличивать объем полученной информации;
- формировать информационную культуру учащихся, что является одним из важнейших умений в современном мире;
- возможность моделирования и демонстрации процессов, не доступных наблюдению в условиях школы;

Демонстрация условия и решения задачи

- Туристы за три дня прошли 48 км. В первый день они прошли $\frac{1}{4}$ всего расстояния, а во второй день – $\frac{5}{9}$ остатка. Сколько километров они прошли в третий день?



Решение

Туристы за три дня прошли 48км. В первый день они прошли $\frac{1}{4}$ всего расстояния, а во второй день – $\frac{5}{9}$ остатка. Сколько километров они прошли в третий день?

1 день - ? км, $\frac{1}{4}$ всего пути	} 48 км
2 день - ? км, $\frac{5}{9}$ остатка	
3 день - ? (км)	

- 1) $48 \cdot \frac{1}{4} = 12$ (км) - пройдено в 1 день
- 2) $48 - 12 = 36$ (км) - остаток
- 3) $36 \cdot \frac{5}{9} = 20$ (км) - пройдено во 2 день
- 4) $36 - 20 = 16$ (км) - пройдено в 3 день

Например, решить уравнение:

$$\frac{(x-2)(x-3)}{x-3} = 1,$$

$$\frac{(x-2)(x-3)}{x-3} \overset{x-3}{-1} = 0$$

$$\frac{x^2 - 3x - 2x + 6 - x + 3}{x-3} = 0$$

$$\frac{x^2 - 6x + 9}{x-3} = \frac{(x-3)^2}{x-3} = 0$$

X равное 3 обращает знаменатель в нуль, значит уравнение корней не имеет.

Однако, если бы мы отклонились от правила, сократили дробь в левой части уравнения на $(x-3)$,

$$\frac{(x-2)\cancel{(x-3)}}{\cancel{x-3}} = 1,$$

$$x - 2 = 1$$

$$x = 3$$

Но $x=3$ не является корнем исходного уравнения – при $x=3$ левая его часть превращается в выражение, не имеющее смысла. Следовательно при таком «способе решения» мы получили посторонний корень.



Презентации учащихся

Дают возможность:

- вовлечь учащихся в активную познавательную и исследовательскую деятельность;
- реализовывать себя,
- проявлять свои возможности.

- активизирует творческий потенциал учащегося,
- учит работать с информацией, выбирать главное, систематизировать, анализировать,
- Каждый учащийся наглядно демонстрирует свои знания, умения, навыки.

Построение
сечений

Пифагор

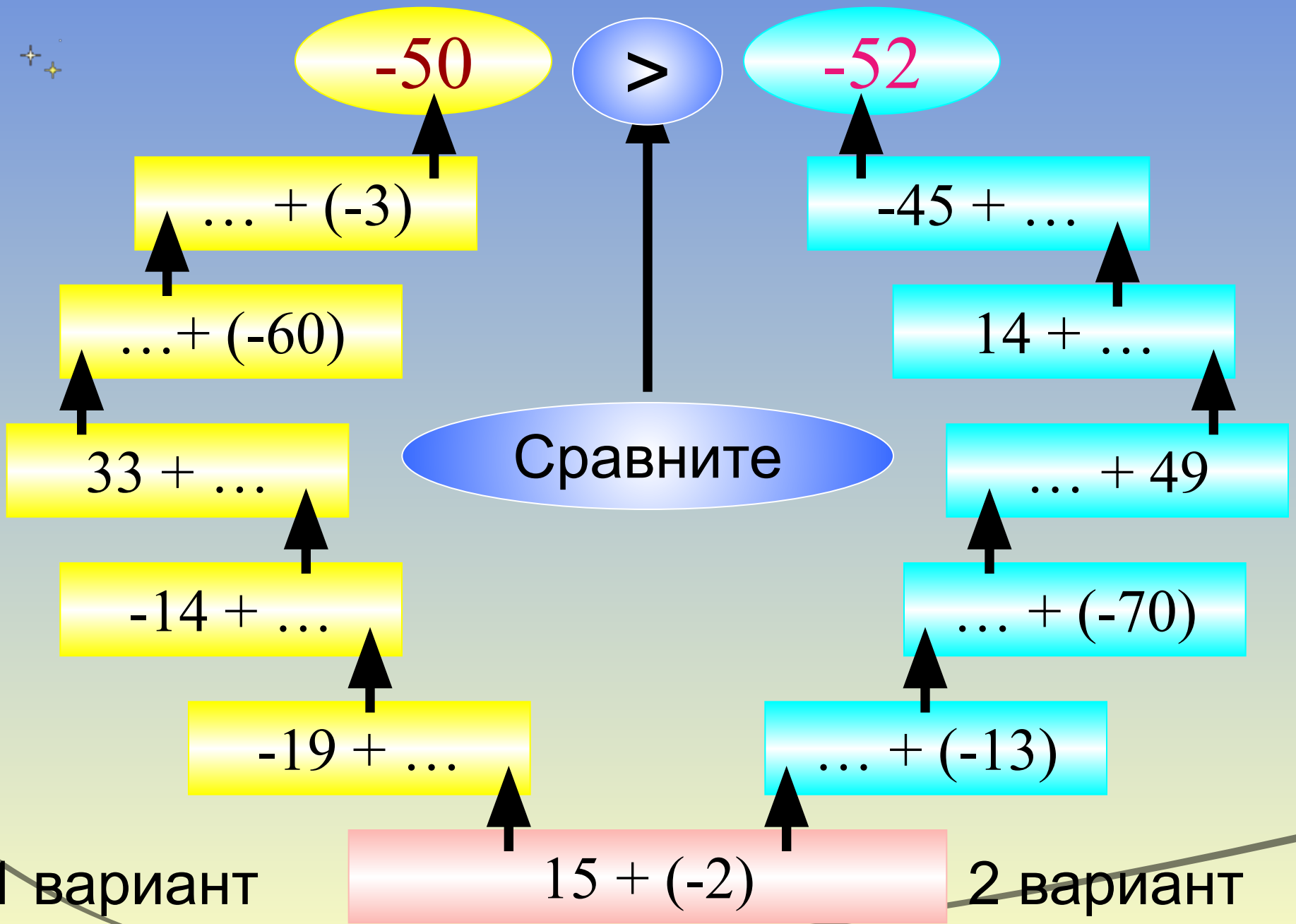
Геометрия
7 класс



Взаимопроверка самостоятельных работ с помощью ответов на слайде

Дает возможность оперативно проконтролировать и оценить результаты обучения.

Например, при выполнении упражнений, тестов ребята могут сверить свои ответы с выведенными на экран вариантами и при этом, пережить ситуацию успеха, если ответ правильный или обнаружить ошибку, если ответ неверный, продолжить поиск верного решения.



✦ ✦ Взаимопроверка самостоятельных работ с помощью ответов на слайде

1 вариант

Проверьте себя:

2 вариант

1. $15 : 0,5 =$

30

1. $20 : 0,5 =$

40

2. $72 : 0,08 =$

900

2. $48 : 0,06 =$

800

3. $53 : 0,5 =$

106

3. $52 : 0,5 =$

104

4. $5 : 2 =$

2,5

4. $7 : 2 =$

3,5

5. $12 : 400 =$

0,03

5. $18 : 600 =$

0,03

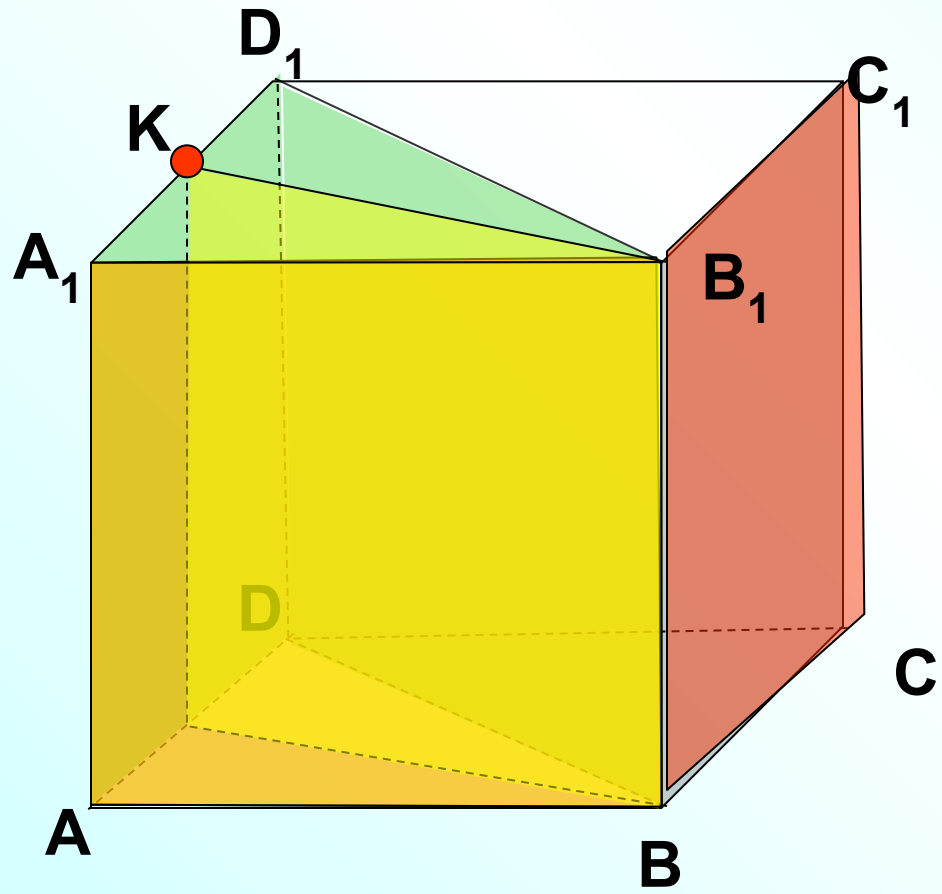


Демонстрация геометрических чертежей.

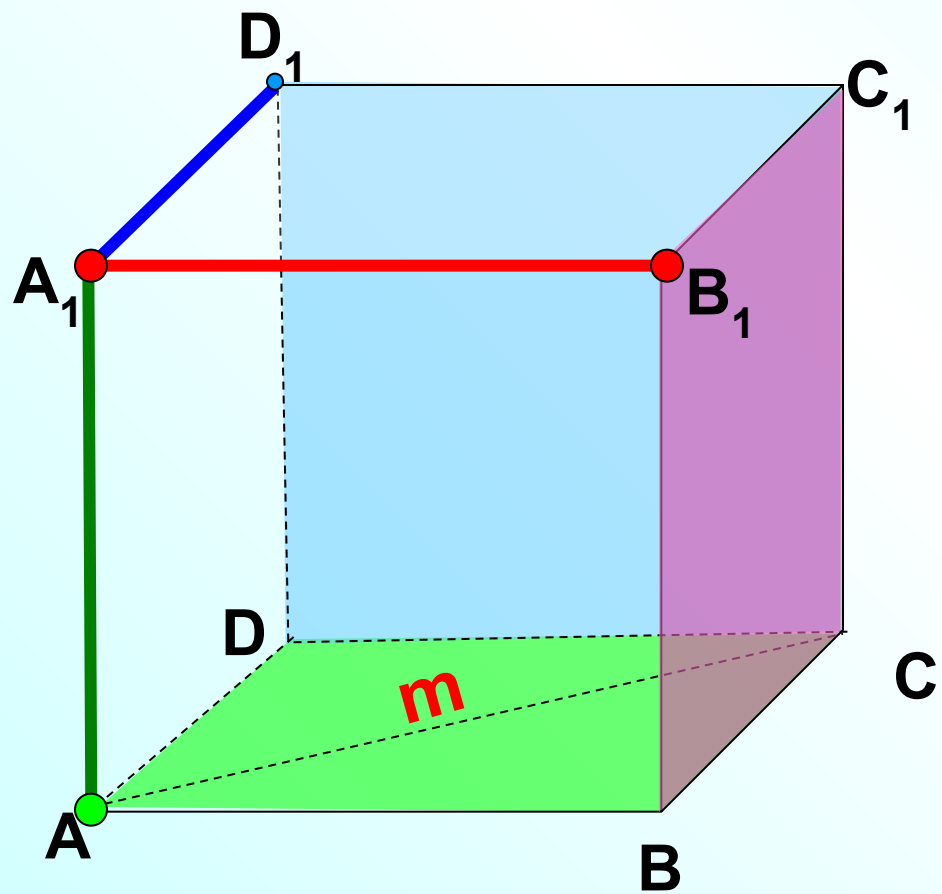
При решении задач обучающего характера компьютер помогает:

- выполнить рисунок,
- составить план работы,
- контролировать промежуточный и окончательный результаты работы по плану.

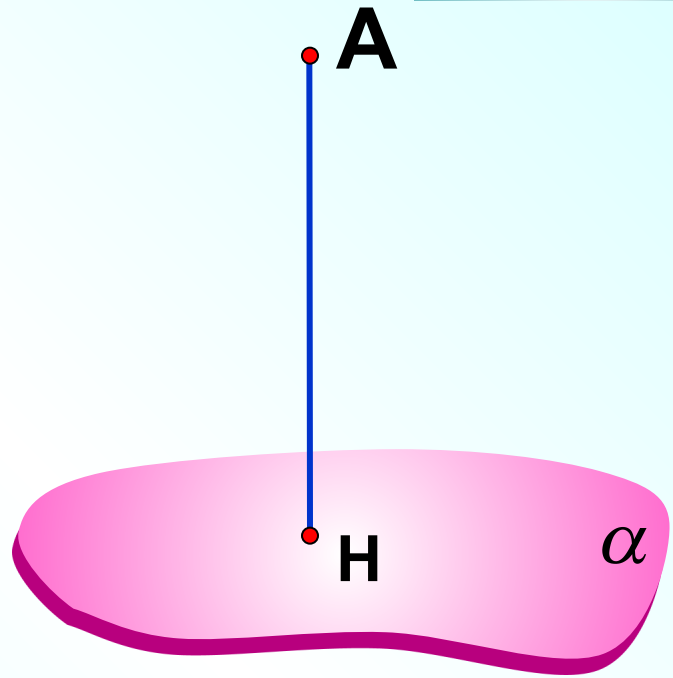
№ 190. Дан куб. Найдите следующие двугранные углы:
а) ABB_1C ; б) ADD_1B ; в) A_1BB_1K , где K – середина ребра A_1D_1 .



№ 189. Найдите расстояние от вершины куба до плоскости любой грани, в которой не лежит эта вершина, если:
 а) диагональ грани куба равна m .
 б) диагональ куба равна d .

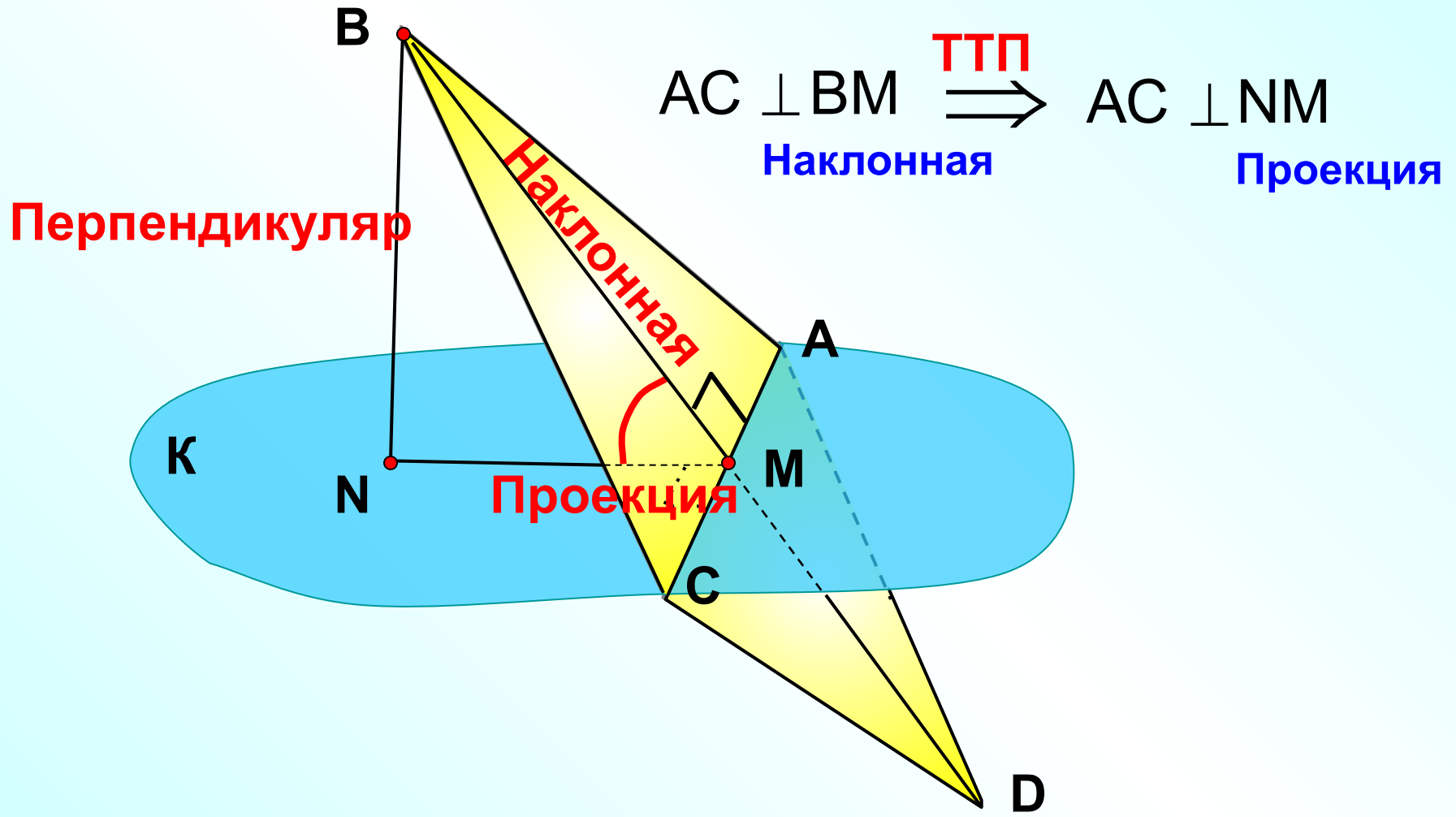


Подсказка



Расстояние от точки до плоскости – длина перпендикуляра

Повторение. Построить линейный угол двугранного угла ВАСК. Четырехугольник ABCD – ромб, AC - диагональ.



Угол BMN – линейный угол двугранного угла ВАСК

Подготовка к ГИА и ЕГЭ

Основной целью создания этого сайта было оказание информационной поддержки студентам и абитуриентам при [подготовке к ЕГЭ](#), поступлению в ВУЗы и изучении различных разделов высшей математики.

По вопросам индивидуальных занятий обращайтесь:

[Подготовка к ЕГЭ 2011 с любого уровня](#)

Новости сайта

16.03.10 В разделе [ЕГЭ](#) два варианта пробника [вариант1...](#) [вариант2...](#)

16.03.10 В разделе [ЕГЭ](#) тренировочная работа №3 ГИА 16 марта 2011 года [традиционные и перспективные](#) варианты.

03.03.10 В разделе [ЕГЭ](#) Диагностическая работа 03 марта 2011 года
[Варианты 1-4 "Запад"](#) [Варианты 5-8 "Восток"](#) [Обсуждение на форуме...](#)
[Критерии...](#) [Ответы часть В...](#)

26.02.10 В разделе [ЕГЭ](#) добавлены [тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ 2011](#). г. Самара. Учебное пособие [Форум...](#)

26.02.10 В разделе [ЕГЭ](#) добавлены "Учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2011 года" [Часть1...](#) [Часть2...](#) [Часть3...](#) [Обсуждение на форуме...](#)

26.02.10 В разделе [ЕГЭ](#) размещены для вариантов от ФЦТ
Критерии: [вар.51...](#), [вар.52...](#), [вар.53...](#) [Ответы на часть В...](#)

21.02.10 Южно-уральская олимпиада школьников. [Задания...](#) [Решения...](#) [Обсуждение на форуме...](#)

21.02.10 В разделе [ЕГЭ](#) вариант 51 и вариант 53 от ФЦТ. [Форум.](#)

19.02.10 В разделе [ЕГЭ](#) размещено [пособие по решению задач С2](#)

А.Г. Корянов и А.А. Прокофьев

18.02.11 В разделе [ЕГЭ](#) добавлены [варианты 3-4,7-8 диагностической работы №2 МИОО ГИА-9](#)
+ [критерии](#)

15.02.11 В разделе [ЕГЭ](#) размещены учебно-тренировочные тесты ГИА-9, автор: И.Н. Попова.

10.02.11 В разделе [ЕГЭ](#) добавлены [варианты тренировочной работы №2 МИОО \(С5 и С6 нет\)](#)
критерии прилагаются.

06.02.11 В разделе [Решение задач](#) размещены [задания](#) объединенной межвузовской математической олимпиады. [Обсуждение на форуме..](#)

03.02.11 В разделе [ЕГЭ](#) добавлены [варианты](#) пробного ЕГЭ "Лидер". [Обсуждение на форуме...](#)

03.02.11 В разделе [ЕГЭ](#) добавлены [варианты 1-2,5-6 диагностической работы №2 МИОО ГИА-9](#)
+ [критерии](#) [Форум...](#)



Диагностические работы МИОО 2010-2011 года

Условия тренировочных и диагностических работ выкладываются только ПОСЛЕ начала работы (мск). Решения, критерии и ответы здесь и на форуме публикуются только ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ работы.

Диагностическая работа 03 марта 2011 года [Обсуждение на форуме...](#)

Варианты 1-4 "Запад" [Скачать \(pdf 1,2МБ\)...](#)

Варианты 5-8 "Восток" [Скачать \(pdf 1,2МБ\)...](#) [Критерии...](#) [Ответы часть В...](#)

Тренировочная работа 10 февраля 2011 года

Варианты 1-2 (С5 и С6 нет + критерии) [Скачать \(pdf 882КБ\)...](#) [Форум...](#)

Диагностическая работа 09 декабря 2010 года [Обсуждение на форуме...](#)

Варианты 1-4 "без логарифмов" [Скачать \(pdf 565КБ\)...](#)

Варианты 5-8 "без производной" [Скачать \(pdf 641КБ\)...](#)

Варианты 9-12 "без логарифмов" [Скачать \(pdf 591КБ\)...](#)

Варианты 13-16 "без производной" [Скачать \(pdf 671КБ\)...](#)

[Критерии...](#) [Ответы Часть В...](#)

Контрольная работа 10 класс 01 декабря 2010 года [Скачать \(zip 362 КБ\)...](#)

Тренировочная работа 08-09 ноября 2010 года

Варианты 1-2 (С5 и С6 нет + критерии) [Скачать \(pdf 511КБ\)...](#)

Диагностическая работа 20 октября 2010 года [Обсуждение на форуме...](#)

Варианты 1-4 "без логарифмов" [Скачать \(pdf 1,3МБ\)...](#)

Варианты 5-8 "без производной" [Скачать \(pdf 1,3МБ\)...](#)

Варианты 9-12 "без логарифмов" [Скачать \(pdf 1,3МБ\)...](#)

Варианты 13-16 "без производной" [Скачать \(pdf 1,3МБ\)...](#)

[Критерии Запад...](#) [Критерии Восток...](#) [Ответы Часть В...](#)



ГИА-9 2011

ГИА-9 Тренировочная работа №3 16 марта 2011 года

Варианты (традиционные) [Скачать \(pdf 761КБ\)...](#)

Варианты (перспективные) [Скачать \(pdf 1,2МБ\)...](#)

ГИА-9 Учебно-тренировочные тесты [Скачать\(pdf 2 МБ\)...](#)

Автор: И.Н. Попова

ГИА-9 Диагностическая работа №2 03 февраля 2011 года [Форум...](#)

Варианты 1-2, 5-6 [Скачать \(pdf 1,8МБ\)...](#) Критерии [Скачать \(pdf 460КБ\)...](#)

Варианты 3-4, 7-8 [Скачать \(pdf 1,2МБ\)...](#) Критерии [Скачать \(pdf 390КБ\)...](#)

ГИА-9 Контрольная работа по геометрии 14 декабря 2010 года

Варианты для 3 учебников [Скачать \(zip 386КБ\)...](#)

ГИА-9 Тренировочная работа №2 14 декабря 2010 года

Варианты 1-2 + критерии [Скачать \(pdf 1,5МБ\)...](#)

ГИА-9 Диагностическая работа №1 14 октября 2010 года

Варианты 1-4 [Скачать \(pdf 143КБ\)...](#) Критерии [Скачать \(pdf 103КБ\)...](#)

ГИА-9 Тренировочная работа №1 30 сентября 2010 года

Варианты 1-2 [Скачать \(pdf 695КБ\)...](#) Критерии [Скачать \(pdf 386КБ\)...](#)

ГИА-9 Проект КИМ 2012 года [Скачать \(zip 506 КБ\)...](#)

Демонстрационный вариант ГИА 2011 года [Скачать \(zip 784 КБ\)...](#)



Подготовка к ГИА и ЕГЭ

Одним из критериев оценки работы учителя являются результаты ЕГЭ и ГИА, полученные выпускниками.

Поэтому все педагоги заинтересованы эффективно организовать подготовку выпускников к экзамену. Такая подготовка становится возможной при использовании ИКТ.

На занятиях, посвященных подготовке к итоговой аттестации по математике, с помощью компьютера можно вывести теоретический материал на экран проектора и задания по данной теме в форме тестов.

После того как учащиеся решили данные задания, на экран выводятся правильные ответы. Задания, с которыми ребята не смогли справиться, обсуждаем всем классом.

МА-9_ДЕ
МО 2011

Критерии
ГИА от 17
февраля

ГИА 9 от
17
февраля
2011

Подготовка
к ГИА



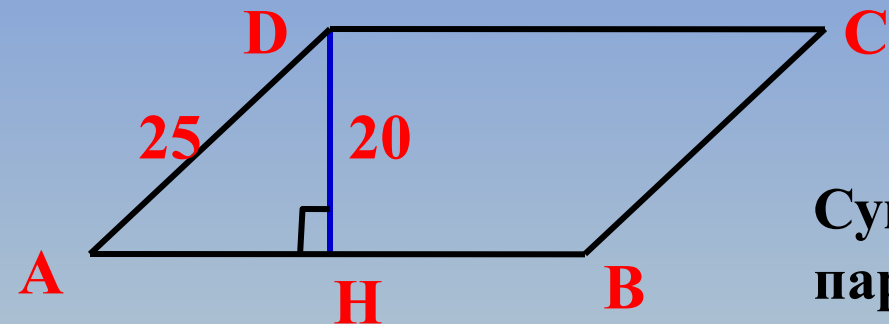
V4

***из диагностической работы
за 03.03.2011г***



В4 1 вариант

В параллелограмме ABCD высота, опущенная на сторону AB, равна 20, AD = 25. Найдите синус угла B.



Решение.

Сумма соседних углов параллелограмма равна 180°



Синусы углов, дополняющих друг друга до 180° , равны: **$\sin B = \sin A$**



$\sin A$ находим из прямоугольного треугольника ADH как

отношение противолежащего катета DH к гипотенузе AD

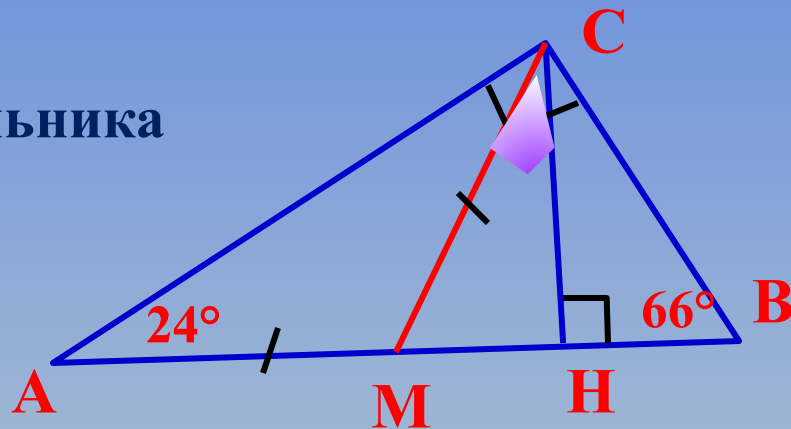
$$\sin A = 20 : 25 = 0,8 = \sin B$$

В 4 0 , 8

В4 2 вариант

Острые углы прямоугольного треугольника равны 24° и 66° . Найдите угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла.

Ответ дайте в градусах.



Решение. По условию CH – высота, CM – медиана $\triangle ABC$

Угол MCH – искомый угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла

Используем свойство медианы, проведённой из вершины прямого угла – она равна половине гипотенузы.



Значит, $\triangle AMC$ – равнобедренный с основанием AC и у него углы при основании – равны

$\triangle AHC$ – прямоугольный по условию.

Его острый угол AHC равен $90^\circ - 24^\circ = 66^\circ$

Искомый угол $MCH = 66^\circ - 24^\circ = 42^\circ$

В 4

4

2



Демонстрация портретов математиков и рассказ об их открытиях

1. Кто из них сказал:

«Математика – царица всех наук, а арифметика – царица математики»?



М. В. Ломоносов



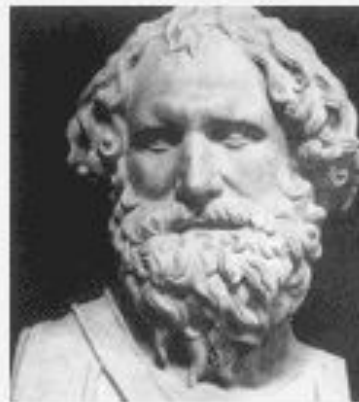
Н. И. Лобачевский



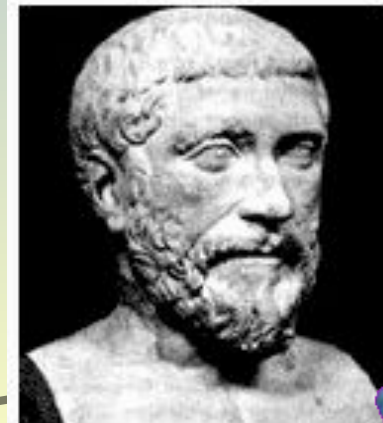
Р. Декарт



К. Ф. Гаусс



Архимед



Пифагор



Карл Фридрих Гаусс

«король арифметики»



К. Ф. Гаусс

- **Карл Гаусс (1777 – 1855)**
- **Немецкий математик, астроном, физик, геодезист.**
- **Выдающиеся математические способности обнаружил в раннем детстве.**
- **Его многочисленные исследования в области математики оказали серьезное влияние на развитие других наук.**

2. Кому принадлежат эти строки:
«Математику уже затем учить надо,
что она ум в порядок приводит»?



М. В. Ломоносов



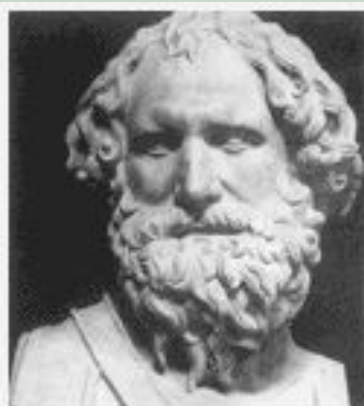
Н. И. Лобачевский



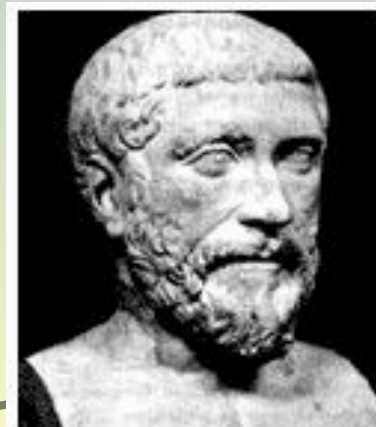
Р. Декарт



К. Ф. Гаусс



Архимед



Пифагор





Михаил Васильевич Ломоносов

- Михаил Васильевич Ломоносов (1711 – 1765)

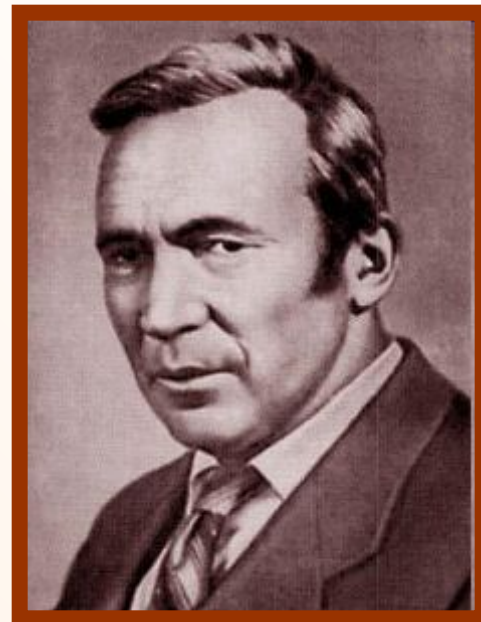


М. В. Ломоносов

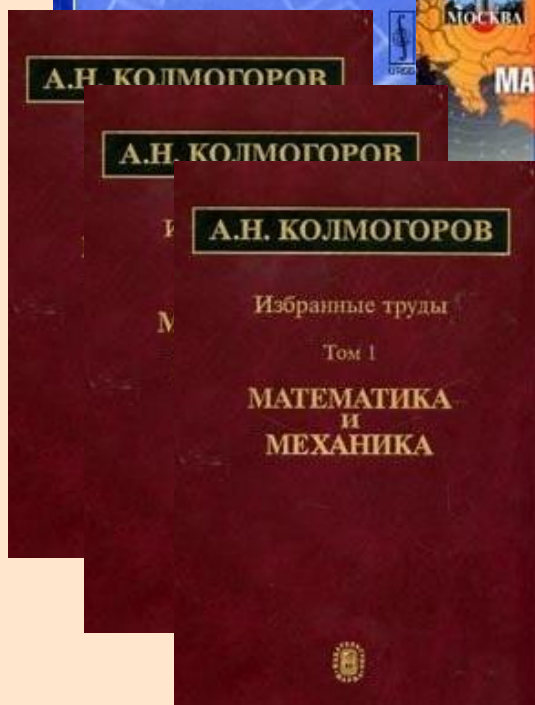
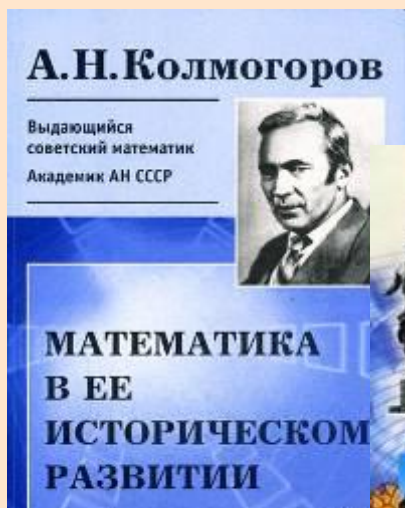
- - великий ученый: химик, физик, математик, поэт, основатель российской науки, Московского Государственного Университета.



Колмогоров Андрей Николаевич



1903 - 1987





ВЫВОД:

Информационные технологии открывают новые возможности для совершенствования учебного процесса, активизируют познавательную деятельность учеников и позволяют организовывать самостоятельную и совместную работу учащихся и учителей на более высоком и творческом уровне.

Целесообразней создавать не полную презентацию к уроку , а фрагменты - модули, которые можно включать в урок на определенных этапах - игры, тесты, плакаты, видео и флэш-ролики. Запустили, поиграли и опять возвращаемся к живому общению учителя и учеников, к практической деятельности.





Спасибо за ВНИМАНИЕ!

