

Современные подходы к организации методического сопровождения педагогической деятельности

МАОУ СОШ №24 г.Перми
Учитель высшей категории
Коновалова Наталья Борисовна

Использование ИКТ в обучении геометрии.

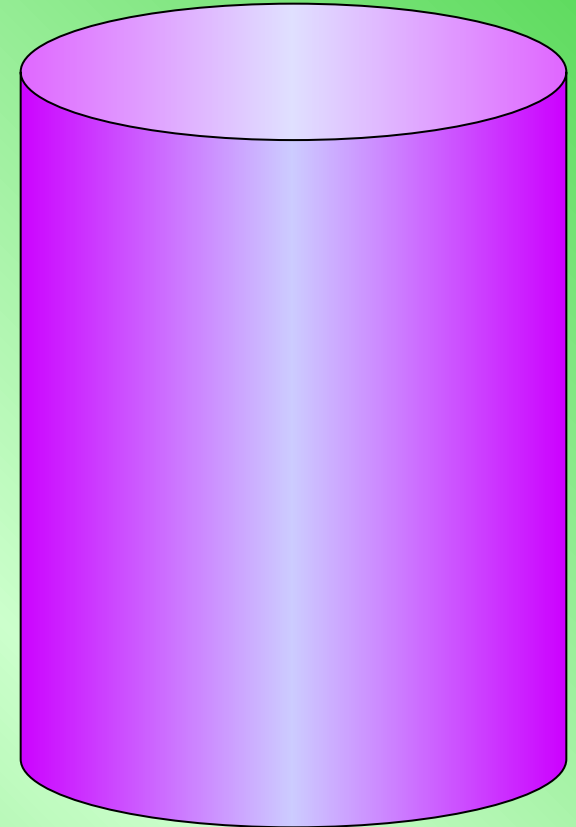
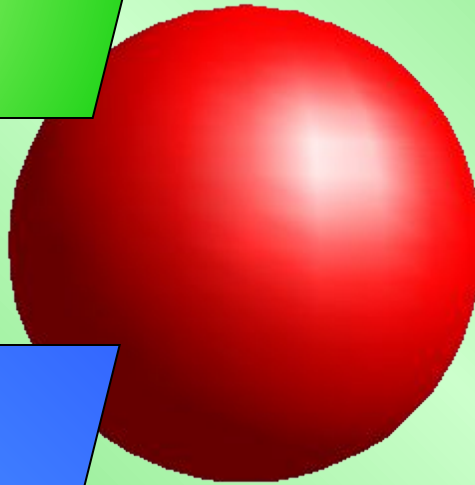
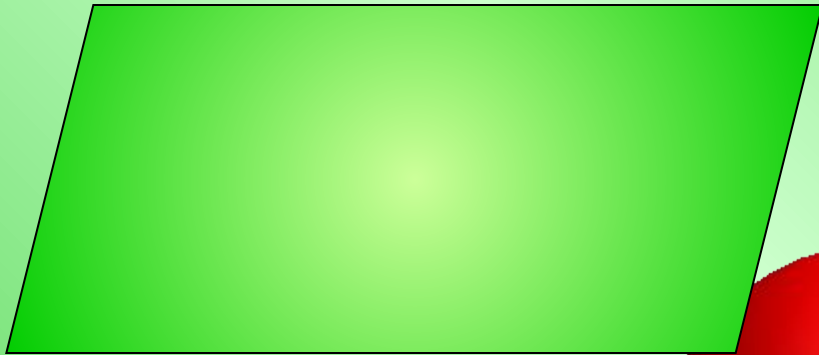
На современном этапе обучения геометрии существует проблема:
отработка графических и вычислительных навыков учащихся при освоении содержания предмета геометрии.

Один из эффективных способов освоения на сегодня – использование компьютерных технологий.

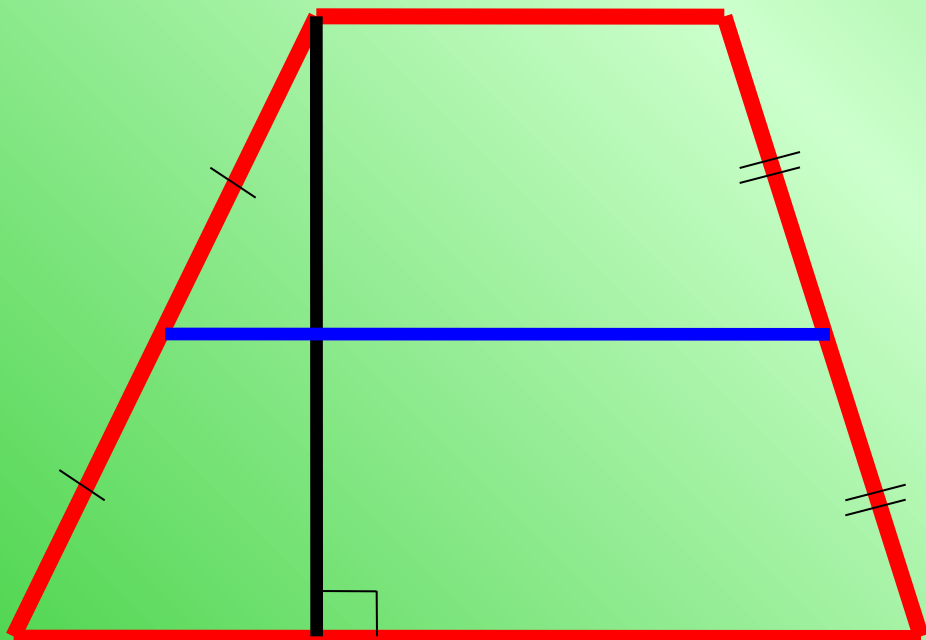
1. Использование геометрических моделей

- получение на экране компьютера изображения геометрической фигуры;
- выделение на компьютерной модели геометрической фигуры ее частей;
- нахождение элементов геометрической фигуры;
- выборочное стирание изображения, достраивание модели;
- исследование треугольников и нахождение их соответственных элементов.

1.1. Получение на экране компьютера изображения геометрической фигуры



1.2. Выделение на компьютерной модели геометрической фигуры ее частей



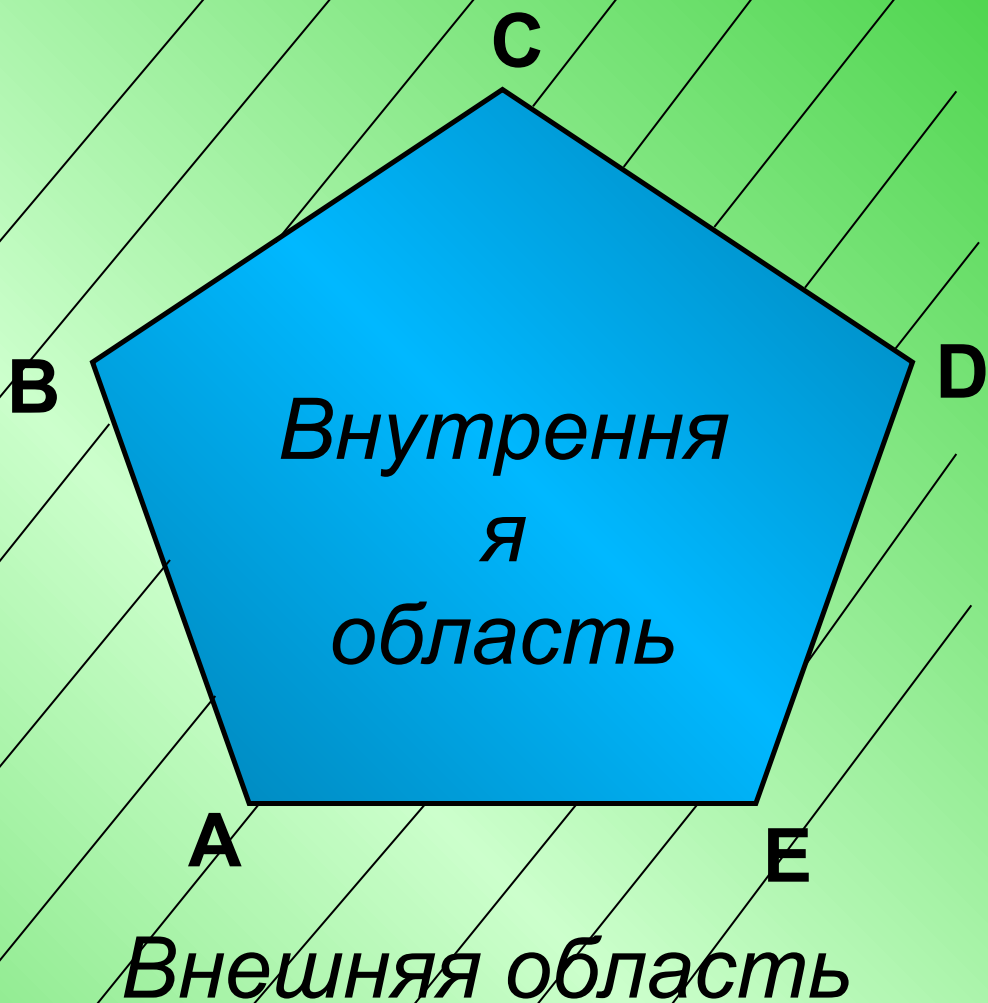
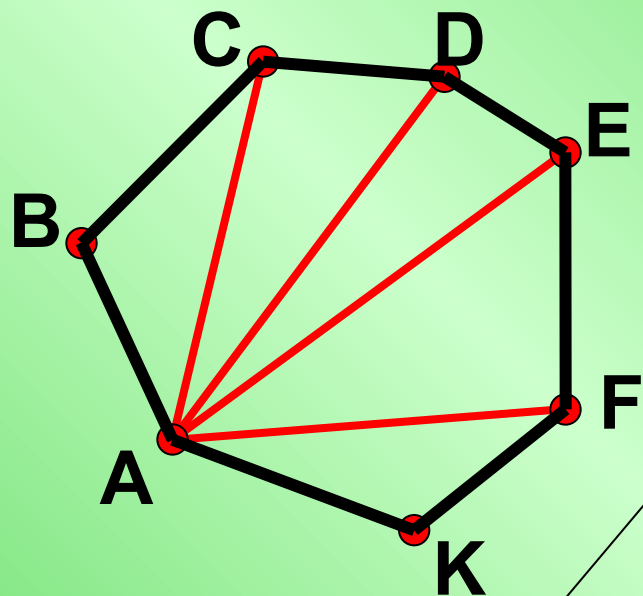
Основания

Боковые
стороны

Высота

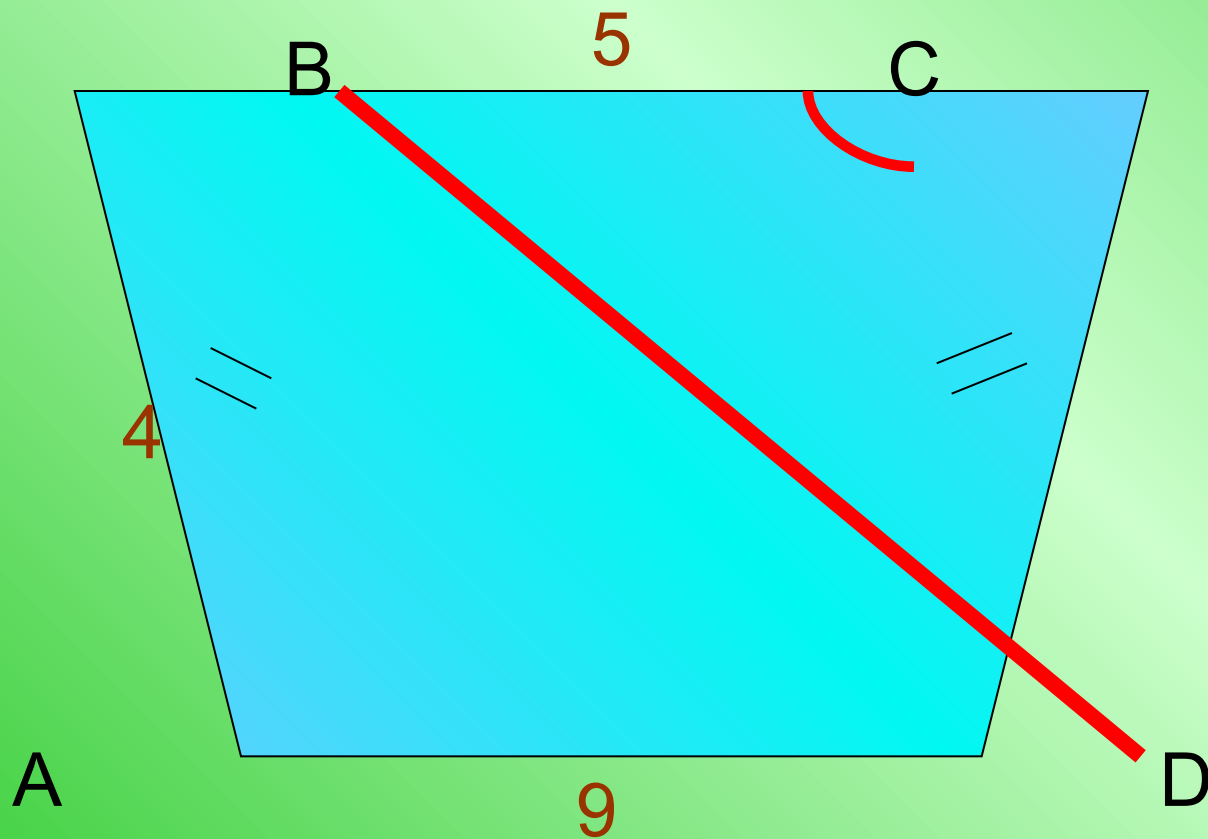
Средняя линия





1.3 Нахождение элементов геометрической фигуры

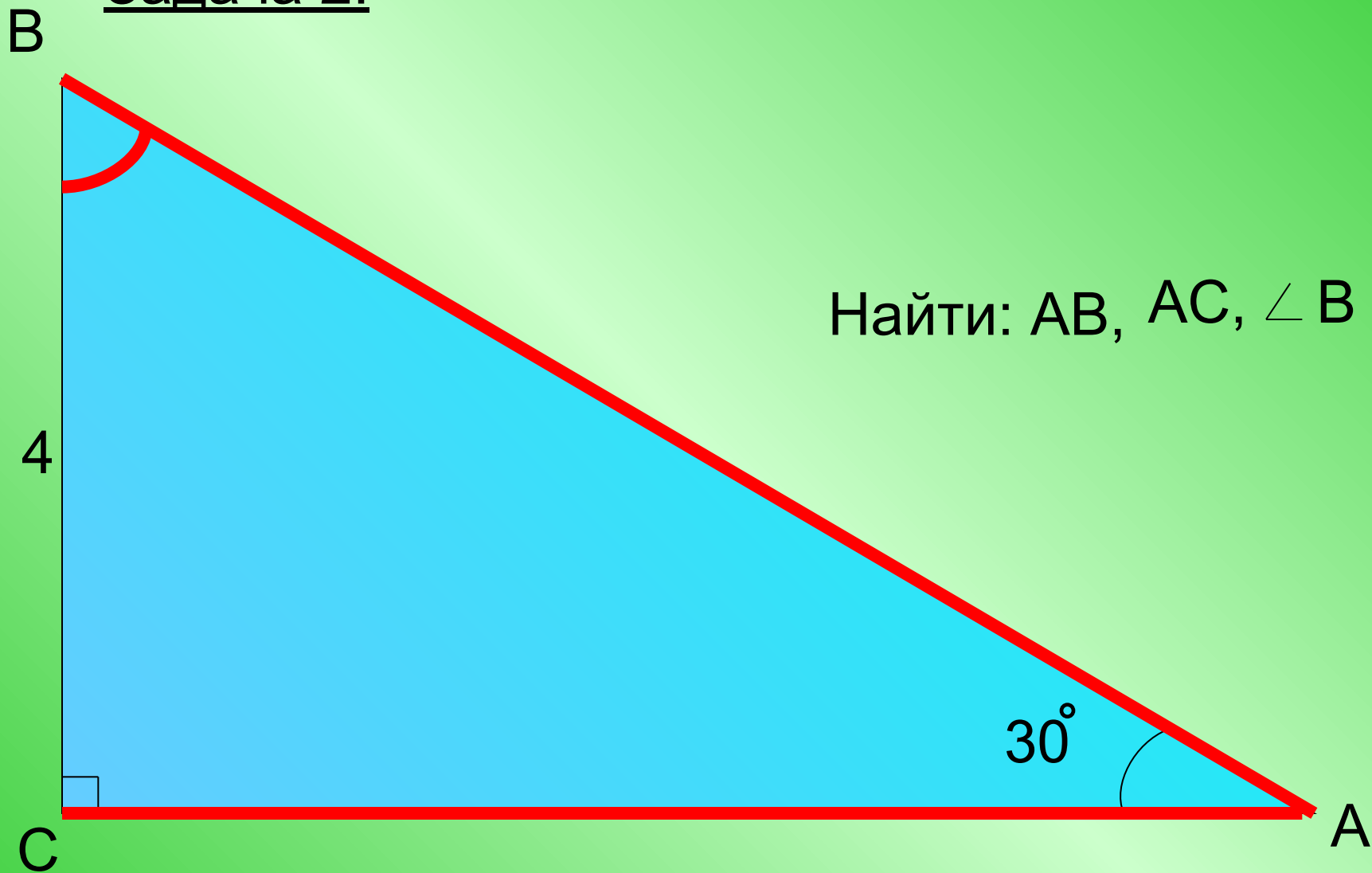
Задача 1:



Найти: BD , $\angle C$

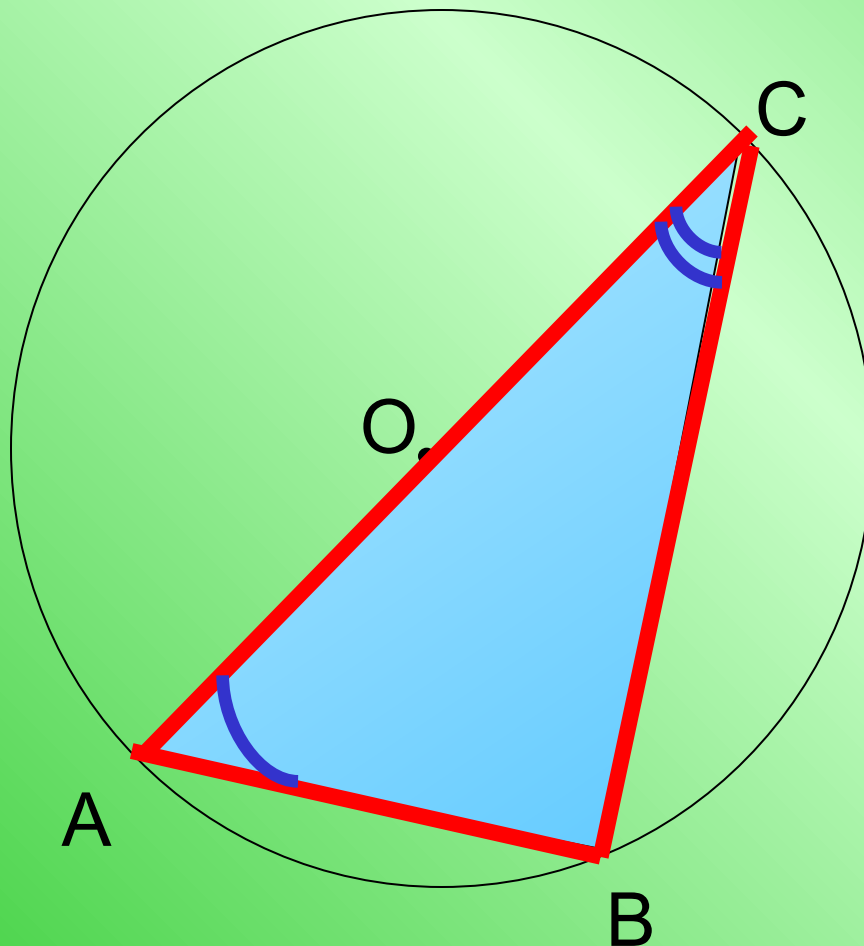


Задача 2:



1.4. Исследование треугольников и нахождение их соответственных элементов

Задача 3:



Дано:

$$\overset{\frown}{BC} = 120^\circ$$

$$OC = 2 \text{ см}$$

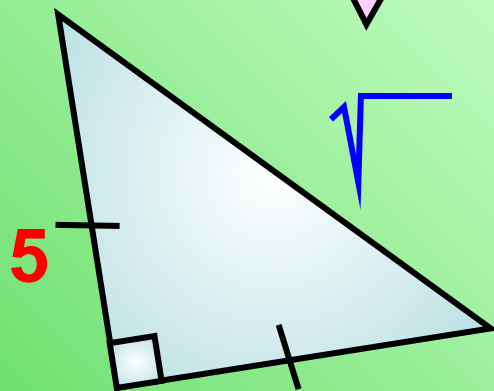
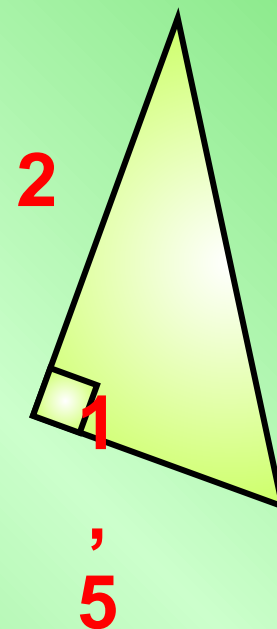
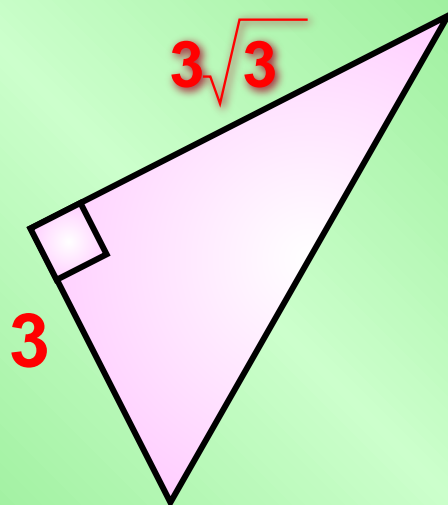
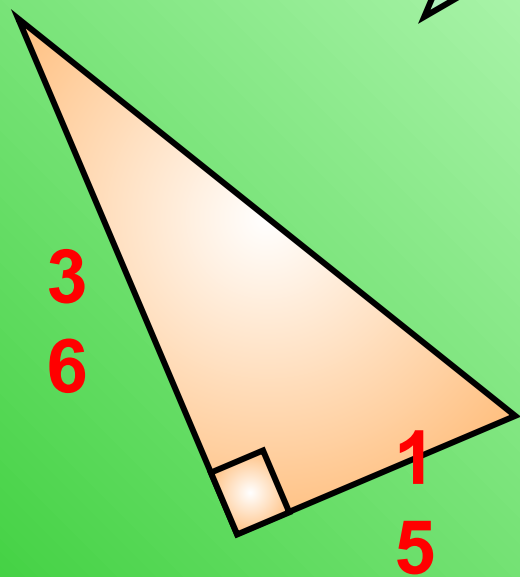
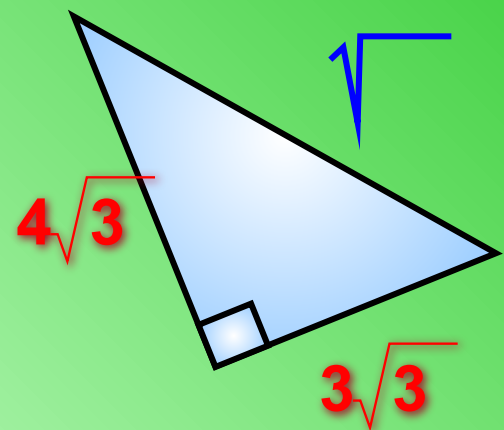
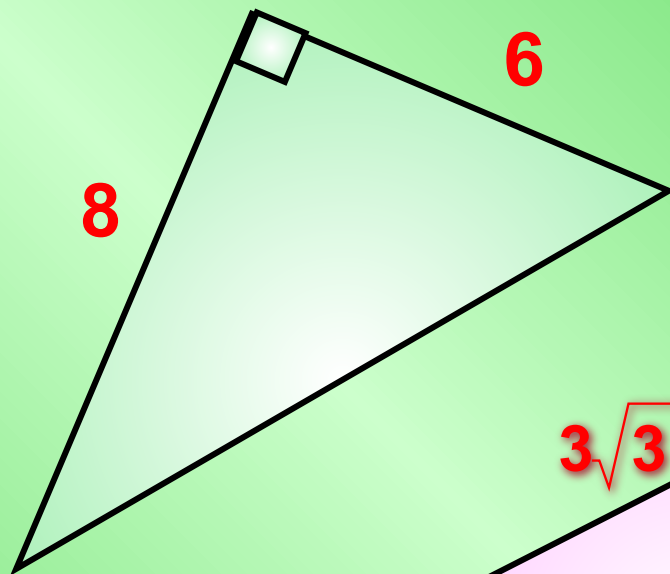
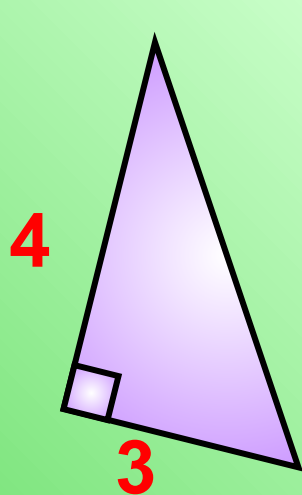
Найти:

AB, BC, AC,

$\angle A$, $\angle C$.



Найдите неизвестные стороны треугольников.



из 9



2. Использование наглядной иллюстрации для демонстрации чертежей и рисунков.

В школьном курсе геометрии используются три вида чертежей:

- *иллюстрирующие содержание вводимого понятия;*
- *образно представляющие условие решаемой задачи;*
- *иллюстрирующие преобразование геометрических фигур.*

В учебниках геометрии даются стандартные чертежи, что вызывает у учащегося затруднения в их понимании.

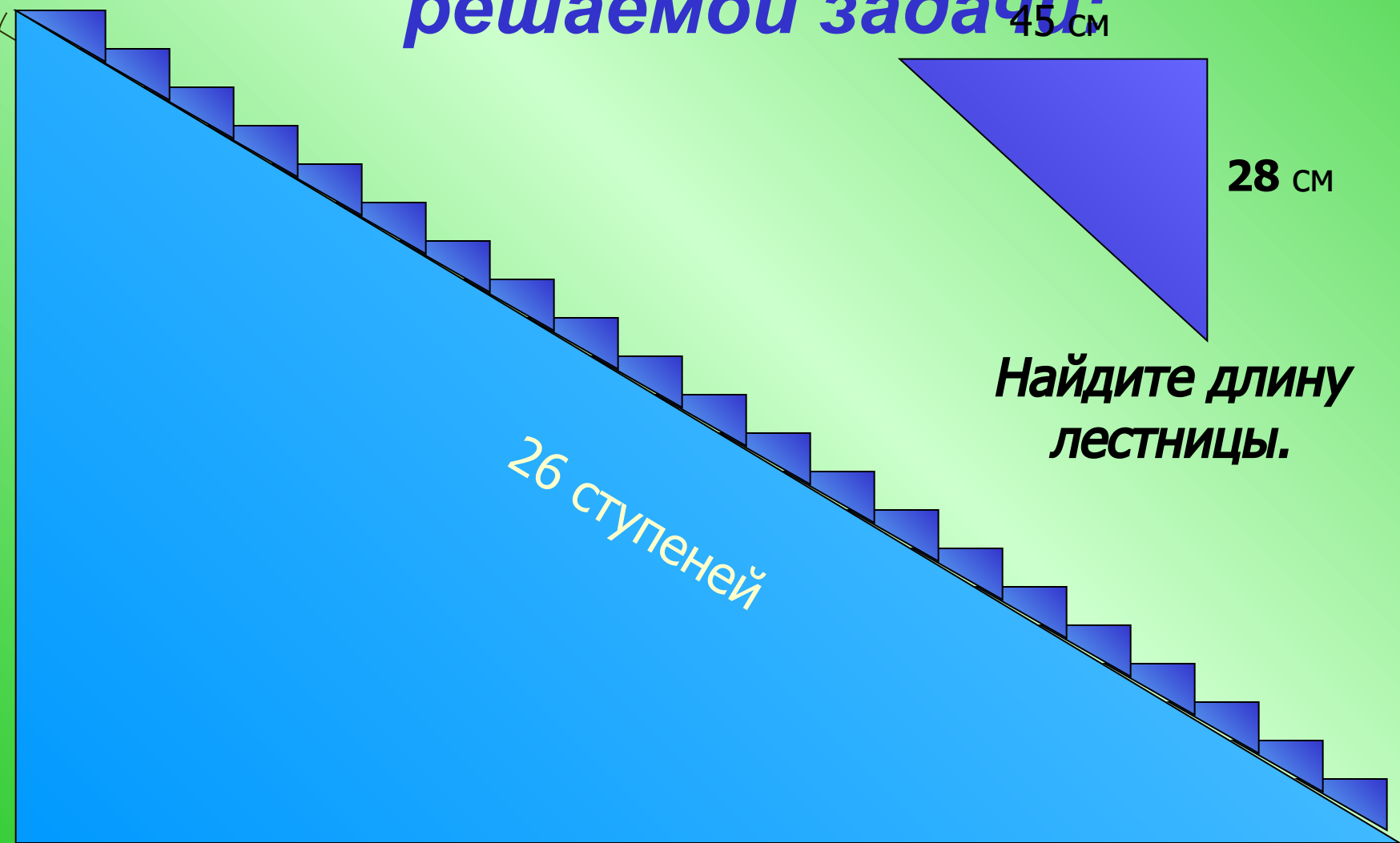
С помощью компьютерных технологий можно предлагать учащимся рисунки, на которых можно изменять признаки какой-либо фигуры (понятия).

2.1. Чертежи, иллюстрирующие содержание вводимого понятия:

Параллелограмм – это четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны.



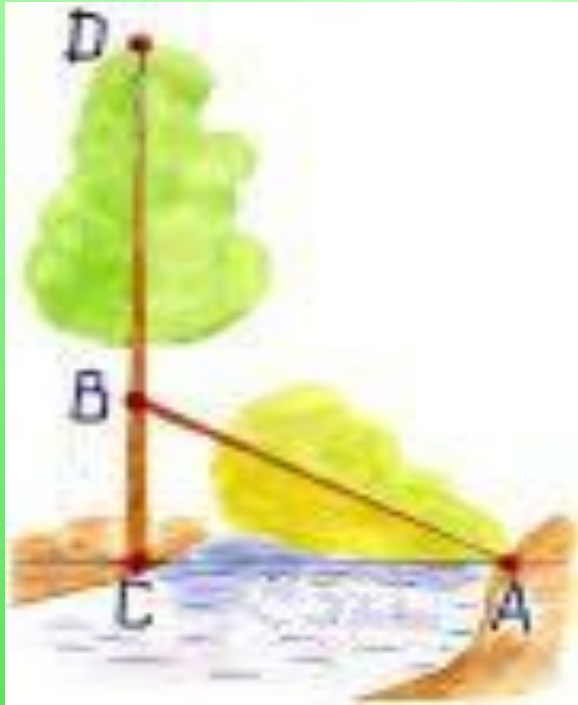
2.2. Чертежи, образно представляющие условие решаемой задачи:



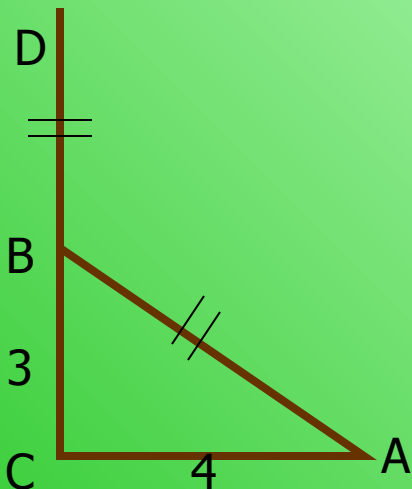
Найдите длину лестницы.



Тополь у реки



*«На берегу реки рос тополь одинокий.
Вдруг ветра порыв его ствол надломал.
Бедный тополь упал. И угол прямой
С течением реки его угол составлял.
Запомни теперь, что в том месте река
В четыре лишь фута была широка.
Верхушка склонилась у края реки.
Осталось три фута всего от ствола,
Прошу тебя, скоро теперь мне скажи:
У тополя как велика высота?»*



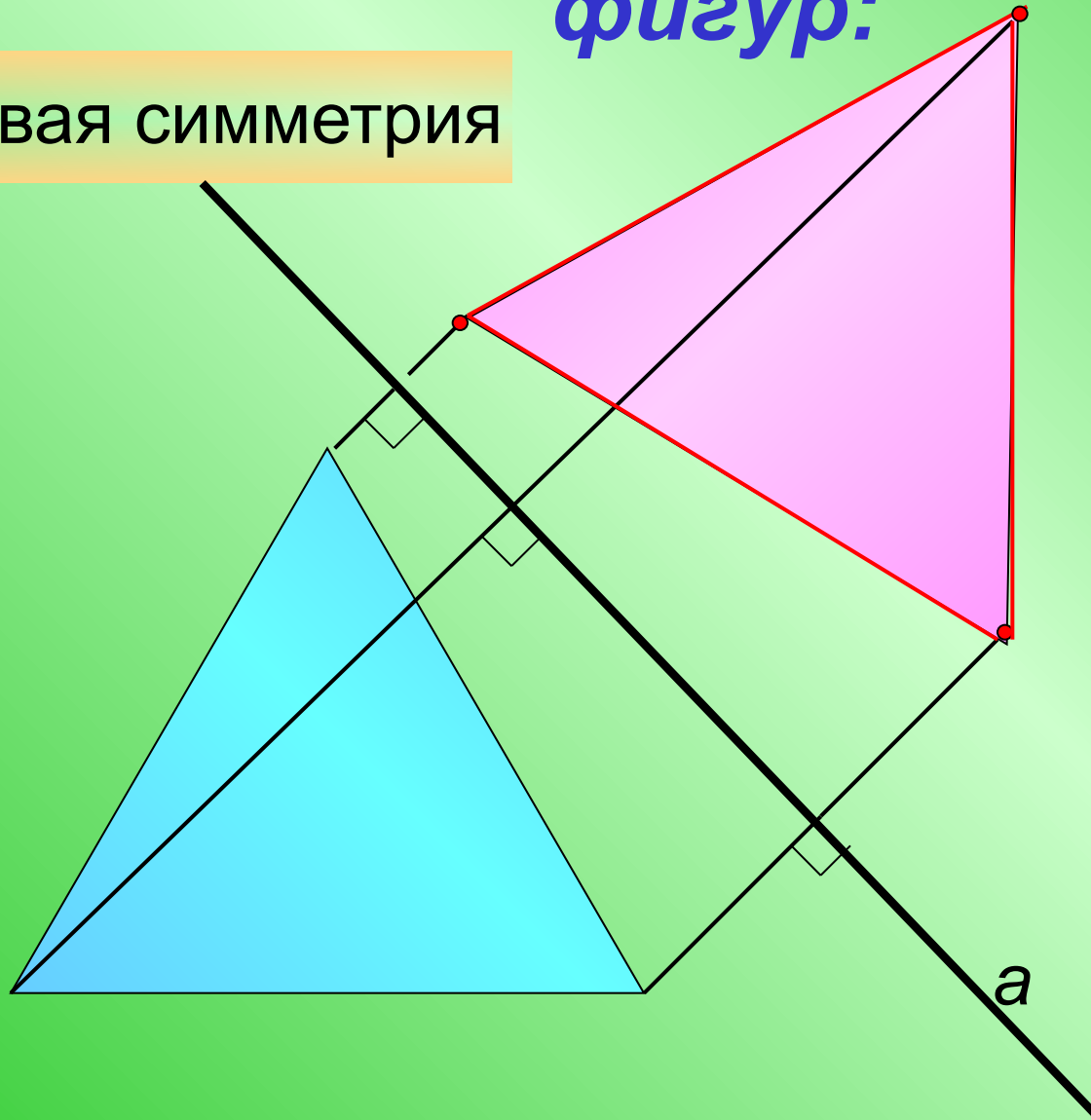
Дано: $BC = 3$ фута, $AC = 4$ фута, $BD = AB$.
Найти: CD .

Ответ: 8 футов.

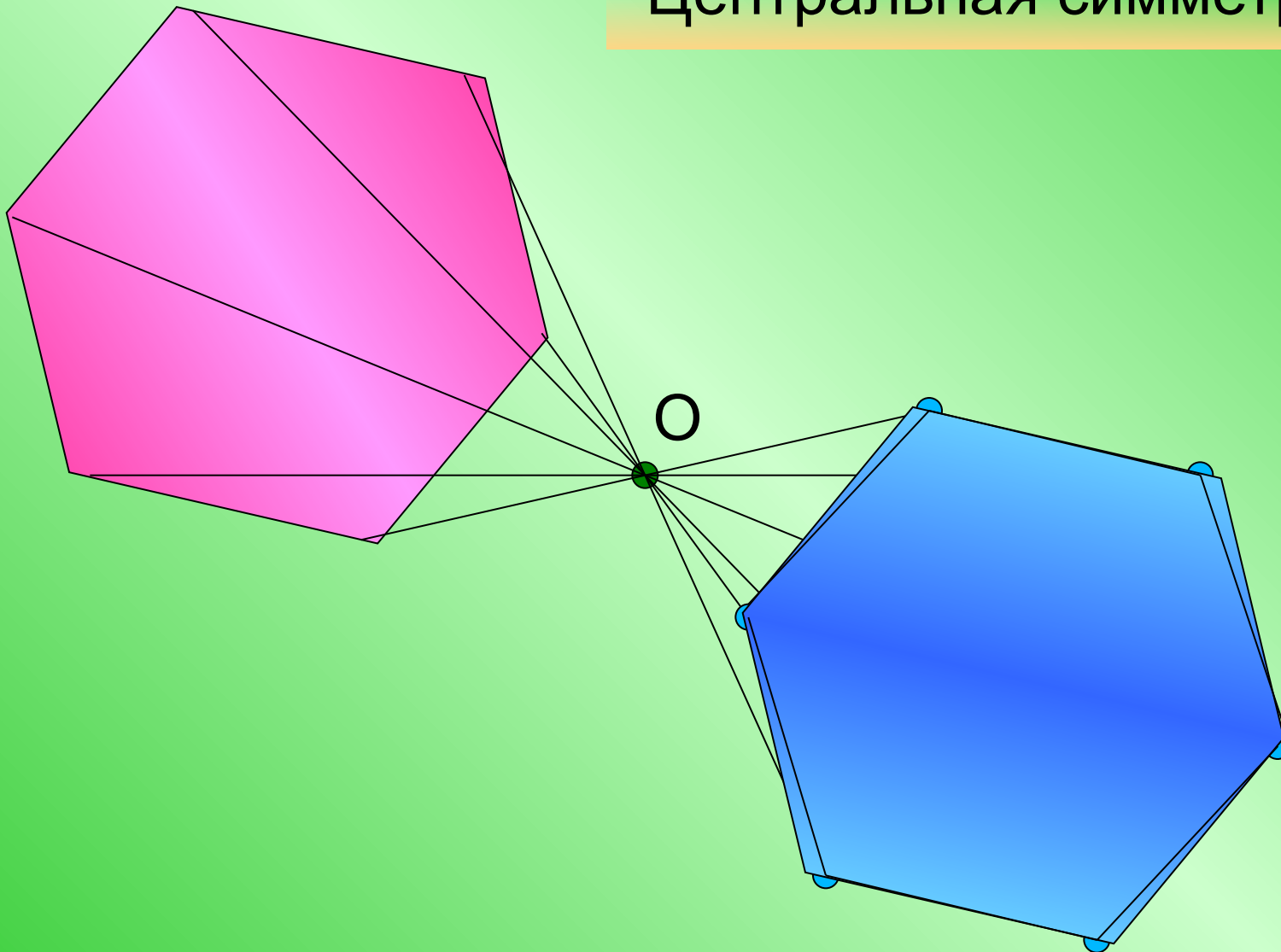


2.3. Чертежи, иллюстрирующие преобразование геометрических фигур:

Осевая симметрия



Центральная симметрия



**3. Использование компьютерного
изображения как средства
активного диалога в работе с учащимися
по
освоению тем курса геометрии**

**Алгоритм основных шагов по освоению
понятия:**

- *узнавание геометрической фигуры
(определение, понятие);*
- *нахождение неизвестных элементов.*

4. Организация эффективной работы учащихся по освоению теоремы:

- оказание помощи в обучении доказательств теорем;
- организация работы по закреплению этого доказательства.

Таким образом, в работе над теоремой учащимся трудно дается перевод ее словесной формулировки в символическую запись по обозначениям соответствующего чертежа. Компьютер может значительно облегчить эту работу.

На экране монитора выводятся формулировка теоремы с пропусками, а школьникам предлагается дописать недостающие фрагменты формулировки.

Аналогичное задание может быть дано на закрепление доказательства теоремы.

**Вставьте пропущенные слова,
чтобы получилось верное высказывание.**

В**прямоугольном**.....треугольнике квадрат
гипотенузы равен.....**сумме квадратов**.....
.....**катетов**.....

Прямоугольником называется.....**параллелограмм**.....,
у которого все углы прямые.

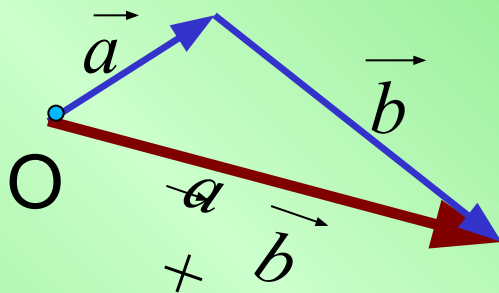
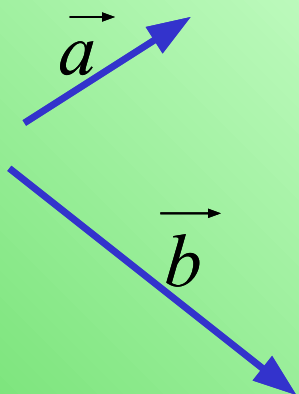
Если две противоположащие стороны
четырехугольника**равны**..... и
.....**параллельны**....., то такой четырехугольник –
параллелограмм.

В учебниках геометрии все теоремы предлагаются в готовом виде, а компьютер позволяет поставить каждого школьника в условия первооткрывателя теоремы. Например, тема «Сложение, вычитание векторов и умножение вектора на число» учащимся трудна для восприятия.

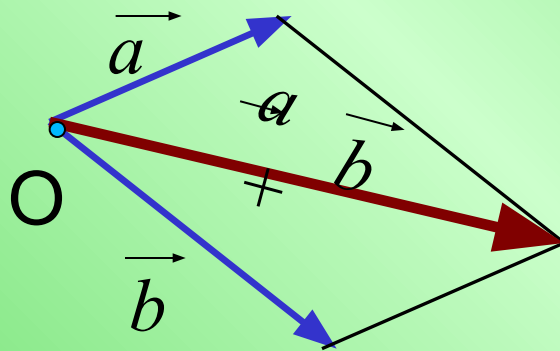
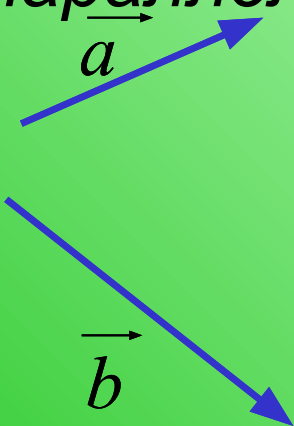
В учебниках эти операции иллюстрируются чертежами, что затрудняет видение и усвоение учащимися алгоритма выполнения этих операций. Компьютер позволяет показать процедурный компонент этих операций, а не только результат.

Сложение векторов

Правило треугольника:



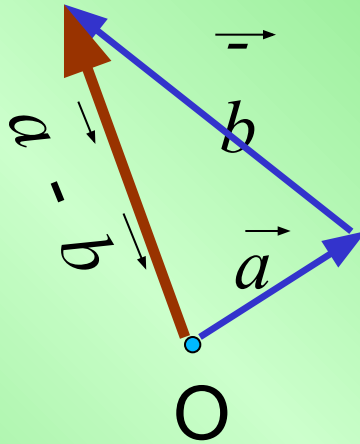
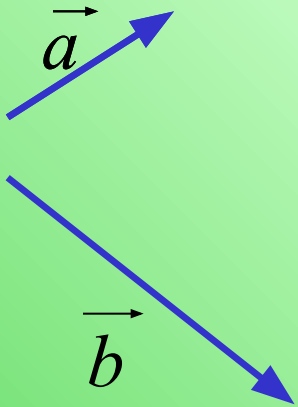
Правило
параллелограмма:



Вычитание векторов

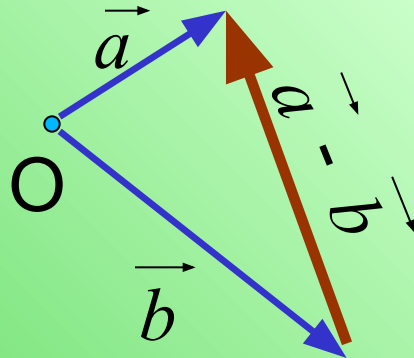
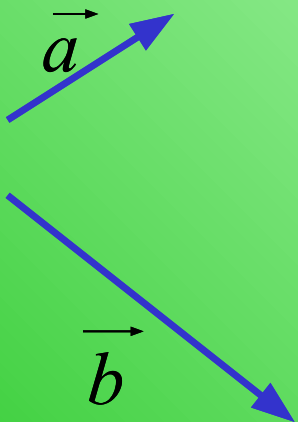
1.

$$\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + \begin{pmatrix} \vec{b} \\ - \end{pmatrix}$$



2

.



Таким образом, один из способов решения проблемы отработки графических и вычислительных навыков учащихся при освоении содержания предмета геометрии является использование ИКТ на уроках геометрии.