

# Аннотация

**Хочу обратить внимание учителей математиков- информатиков на данную разработку урока. Удобна она тем, что по ней можно организовать не только изучение команд графического редактора, или бинарный урок математики – информатики, но и провести факультатив,**

**внеклассное мероприятие между группами (классами) на скорость и правильность выполнения задания, провести занятия**

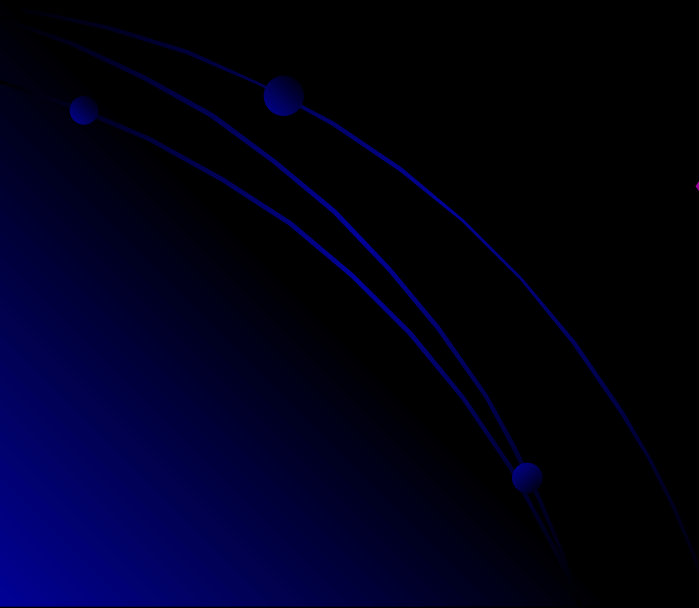
**Можно усложнить ее, если выполнить задание в более сложном редакторе, например в CorelDraw.**

**Можно дать карточки-задания с нарисованными графическими объектами обучающимся в средних классах, думаю подобные задания принесут только пользу.**

**В общем, советую попробовать данную разработку на практике.**

# Построение геометрических объектов в графическом редакторе

Из опыта работы учителя  
информатики ГОУ НПО  
«Профессиональное училище №17»  
г. Абаза, Республика Хакасия,  
Симоновой Е.И.



## **Цель:**

- **Повторить и проверить опорные знания по разделу «Стереометрия»;**
- **Отработать навыки по построению геометрических объектов в графическом редакторе.**

## **Материально-дидактическое оснащение урока**

**Оборудование: компьютеры, принтер.**

**Материалы: карточки-задания, тетради, бумага, графический редактор MsPaint или CorelDraw.**

## Ход урока

1. Повторить заданное дом. задание: Аксиомы стереометрии, Параллельность прямых и плоскостей, Перпендикулярность прямых и плоскостей. Вспомнить назначение команд панели инструментов и действия над объектами в графическом редакторе MsPaint.
2. Имея карточки-задания по Стереометрии, построить геометрические объекты графически, используя команды копировать, отразить, наклонить и т.д. программы MsPaint.
  - Используя команду Надпись, обозначить плоскости, прямые, записать соответствующие теоремы, аксиомы.
  - Сохранить, распечатать файл и сдать работу учителю.
3. Подвести итог урока, выставить оценки.

# Задания

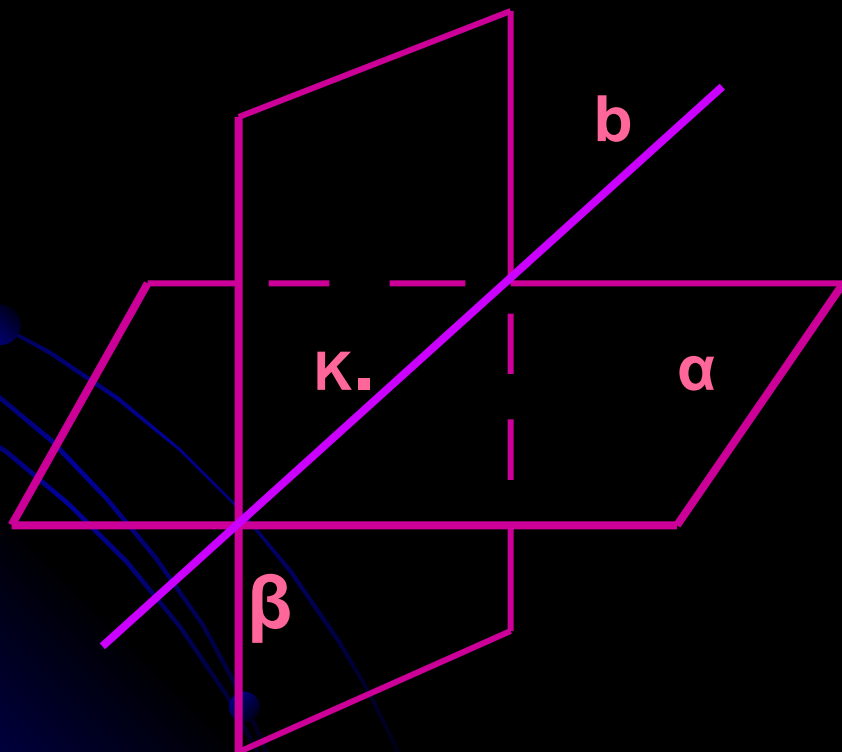
Отобразите графически аксиомы и теоремы стереометрии, используя графический редактор.

- Параллельность прямых.
- Параллельность прямой и плоскости.
- Параллельность плоскостей.
- С1: Какова бы ни была плоскость, существуют точки, принадлежащие и не принадлежащие ей.
- С2: Если две различные плоскости имеют общую точку, то они пересекаются по прямой.
- С3: Если две различные прямые имеют общую точку, то через них можно провести плоскость и только одну.
- Теорема о трех перпендикулярах: Если прямая, проведенная на плоскости через основание наклонной, перпендикулярна ее проекции, то она перпендикулярна и самой наклонной
- Сформулируйте обратное утверждение теоремы о трех перпендикулярах

## Пример выполненного задания в готовом виде №1

### Задание:

Используя программу MsPaint, отобразите Аксиому стереометрии С2: *Если две различные плоскости имеют общую точку, то они пересекаются по прямой.*



*С2: Если две различные плоскости имеют общую точку, то они пересекаются по прямой.*

$T.K \in \alpha$

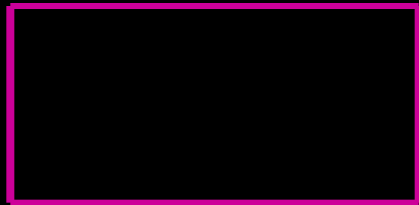
$T.K \in \beta$

$T.K \in b$

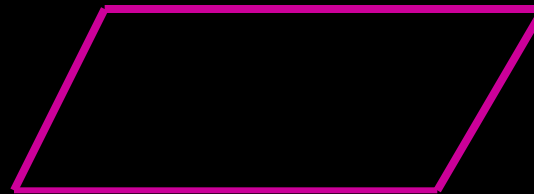
$\Rightarrow \alpha \cap \beta = b$

# Этапы выполнения задания.

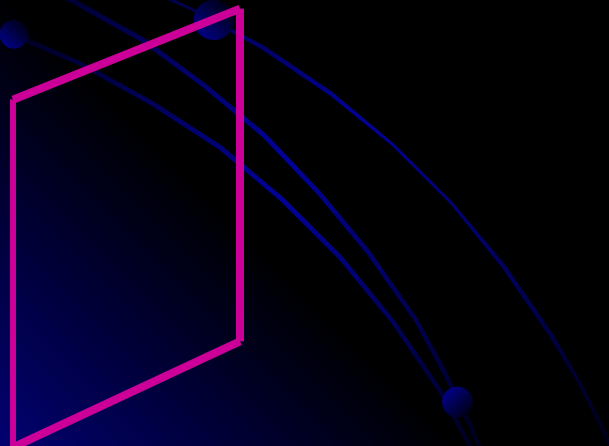
1. Нарисовать прямоугольник  
30° - 40°



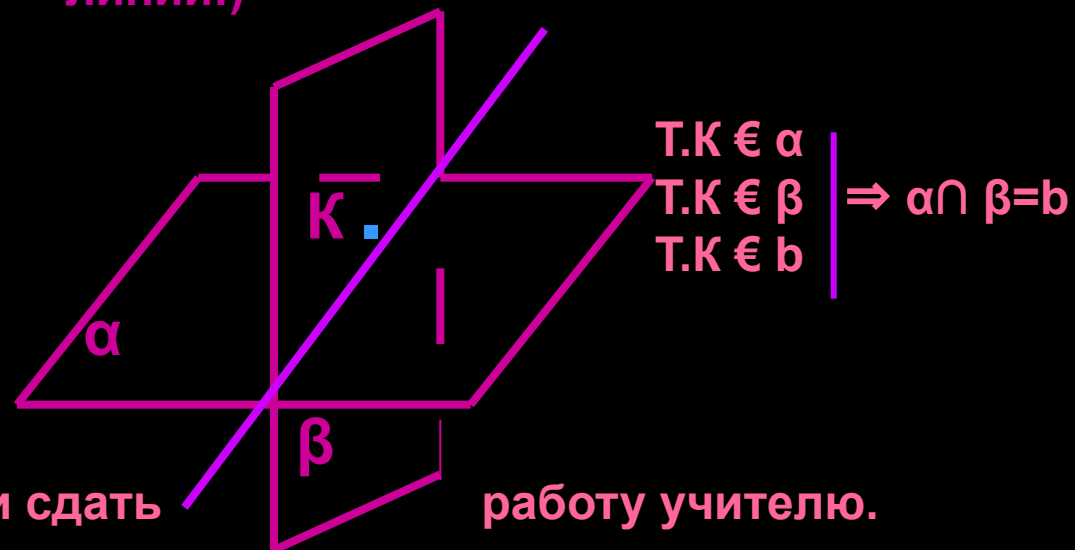
2. Выделив объект, наклонить его на угол



3. Выделив получившийся параллелограмм, скопировать его, повернуть на 90° и отразить слева направо.



4. Используя прозрачный фон, наложить объекты друг на друга, провести прямую, сделать соответствующие надписи  
Объектов (учесть видимые и не видимые линии!)



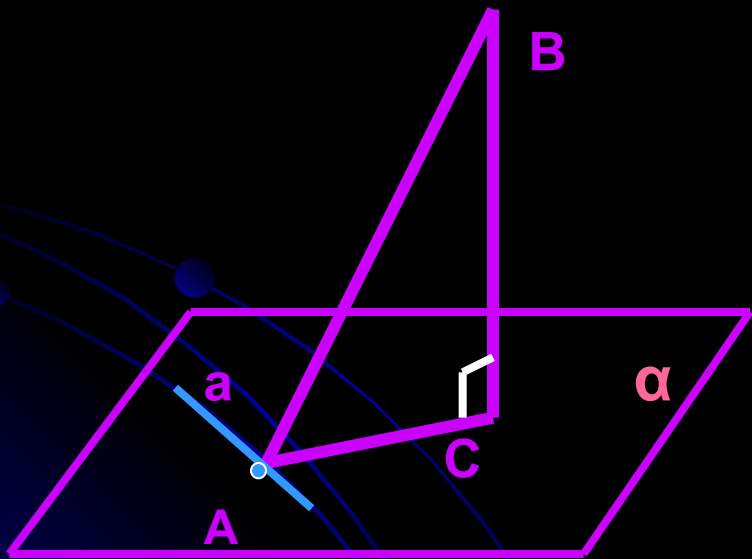
5. Сохранить, распечатать файл и сдать

работу учителю.

## Пример выполненного задания в готовом виде №2

Задание:

Используя программу MsPaint, запишите и отобразите Теорему о трех перпендикулярах графически.



Если прямая, проведенная на плоскости через основание наклонной, перпендикулярна ее проекции, то она перпендикулярна наклонной.

$$a \perp AC$$

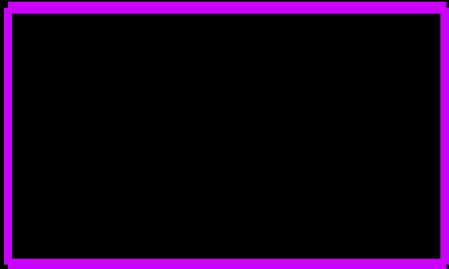
$$BC \perp \alpha \quad \Bigg| \quad \Rightarrow \quad a \perp AB$$

$$a \in \alpha$$

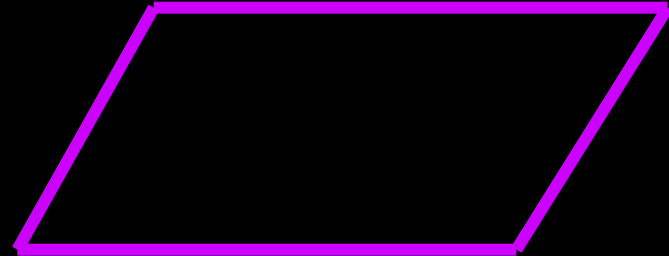


# Этапы выполнения задания.

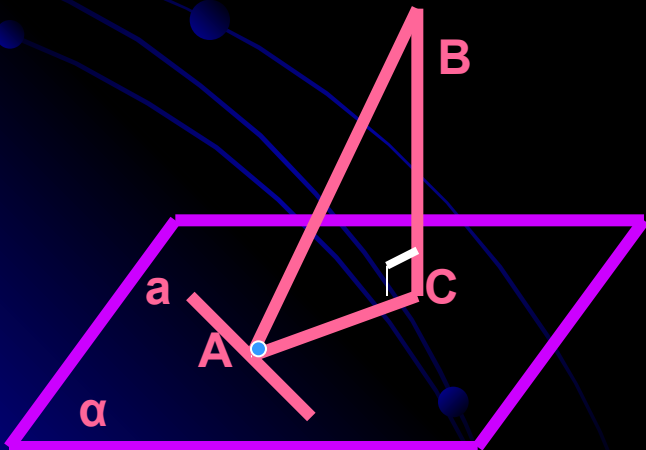
1. Нарисовать прямоугольник на угол  $30^{\circ}$ -  $40^{\circ}$



2. Выделив объект, наклонить его



3. Используя команду Линия, нарисовать основание, наклонную, проекцию, прямую и обозначить их.



$$a \perp AC$$

$$BC \perp \alpha \quad \Rightarrow \quad a \perp AB$$

$$a \in \alpha$$

5. Сохранить, распечатать файл и сдать работу учителю