

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

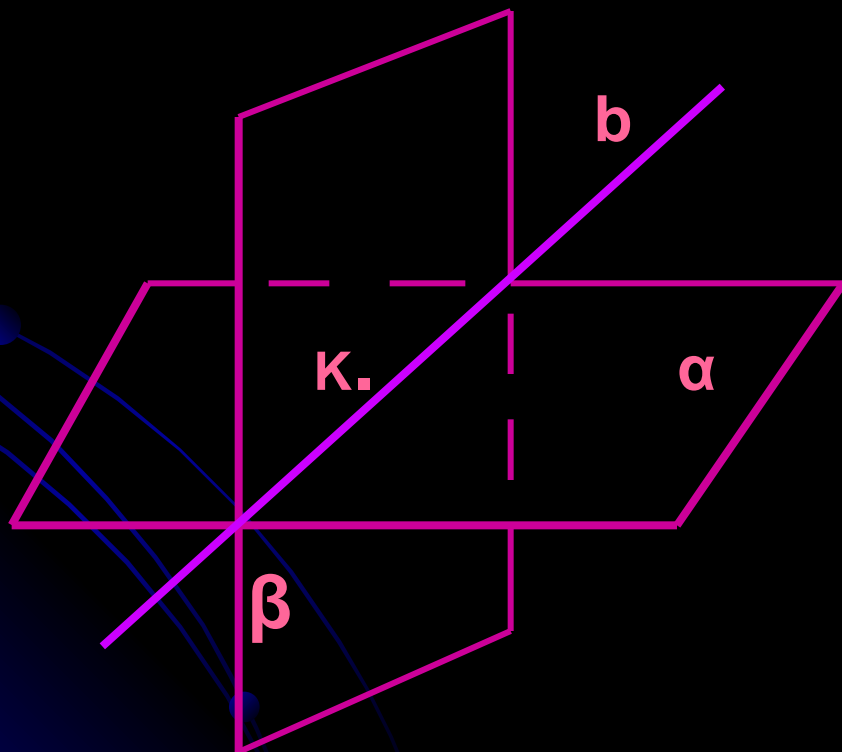
Отобразите графически аксиомы и теоремы стереометрии, используя графический редактор.

- 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.

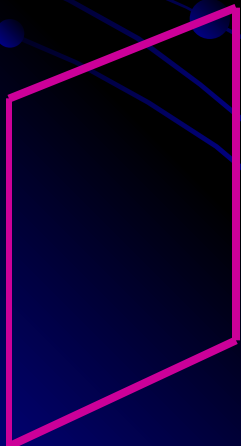
1. Нарисовать прямоугольник
 $30^{\circ} - 40^{\circ}$



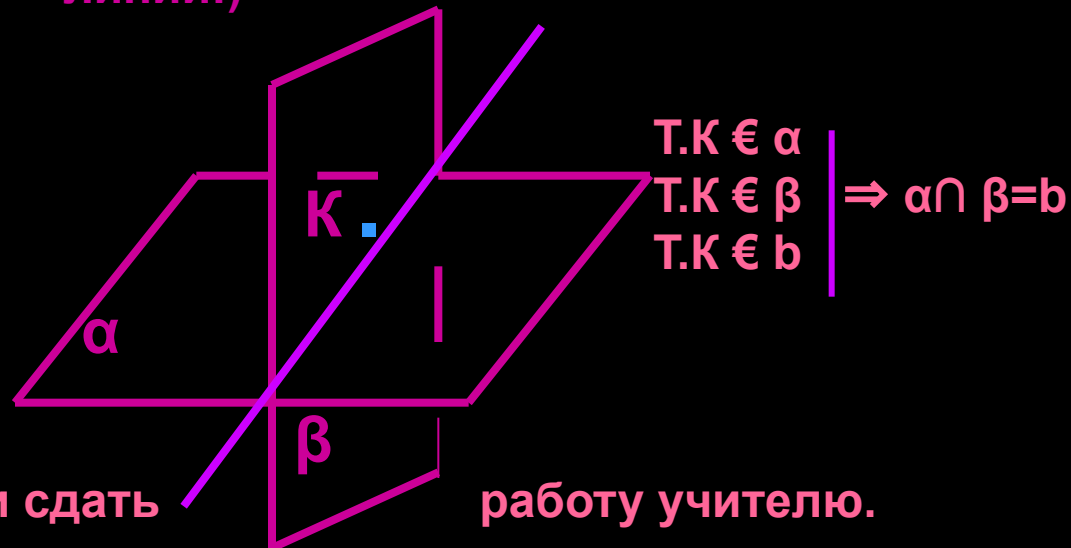
2. Выделив объект, наклонить его на угол



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!)



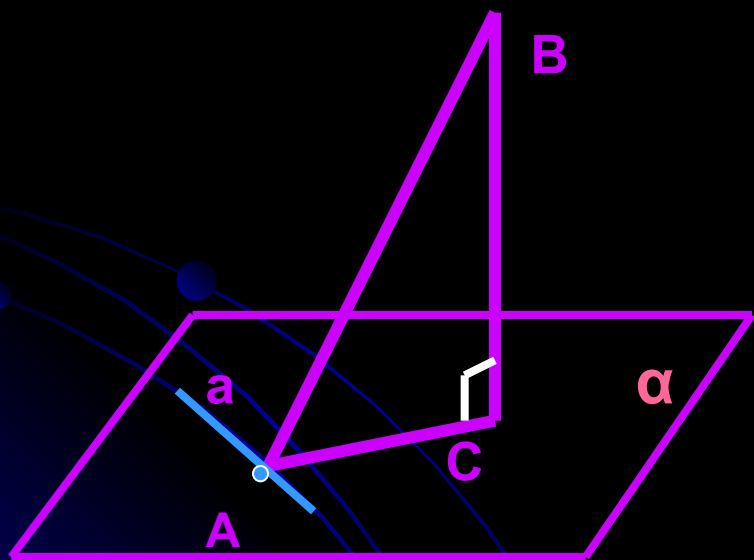
5. Сохранить, распечатать файл и сдать

работу учителю.

Пример выполненного задания в готовом виде №2

Задание:

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

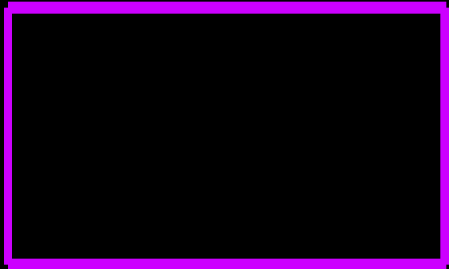


Если прямая, проведенная на плоскости через основание наклонной, перпендикулярна ее проекции, то она перпендикулярна наклонной.

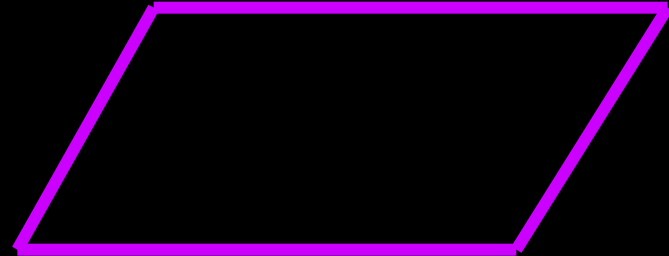
$$\begin{array}{l|l} a \perp AC & \\ BC \perp \alpha & \Rightarrow a \perp AB \\ a \in \alpha & \end{array}$$

Этапы выполнения задания.

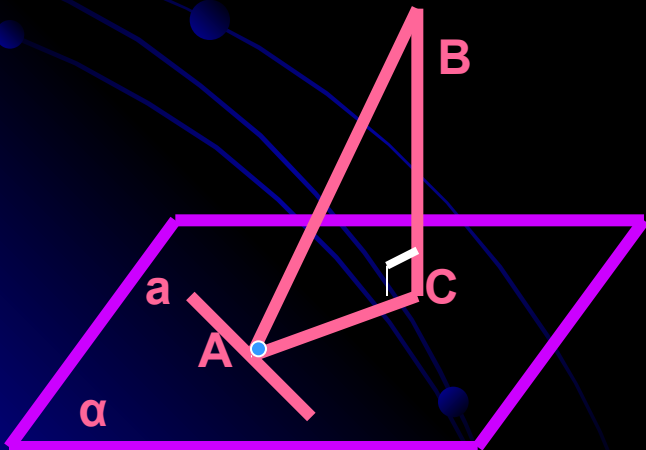
1. Нарисовать прямоугольник на угол 30° - 40°



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