Использование ИКТ на уроках математики.

Система работы с ИКТ в настоящий момент включает:

- РАБОТАТЬ С ТЕКСТОМ
- РИСОВАТЬ И ЧЕРТИТЬ
- РАБОТАТЬ В ИНТЕРНЕТ
- РАБОТАТЬ С ЛЕГО РОБОТАМИ
- ФОТОГРАФИРОВАТЬ
- ДЕЛАТЬ ПРЕЗЕНТАЦИИ
- ДЕЛАТЬ АУДИО- и ВИДЕО-ЗАПИСИ

Использование на уроках мультимедиа реализует такие принципы:

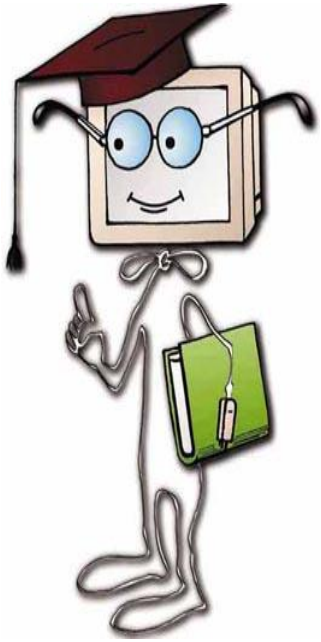
Принцип наглядности

Принцип научности

Принцип доступности

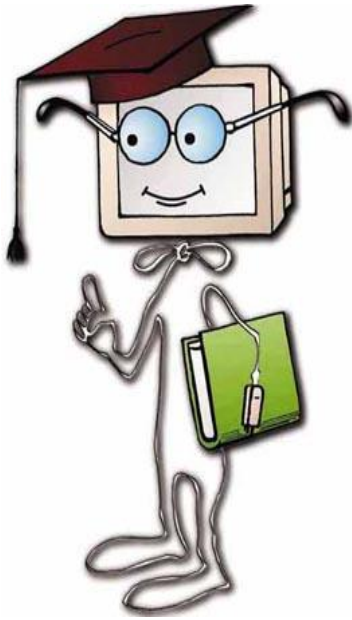
Принцип системности

Принцип последовательности



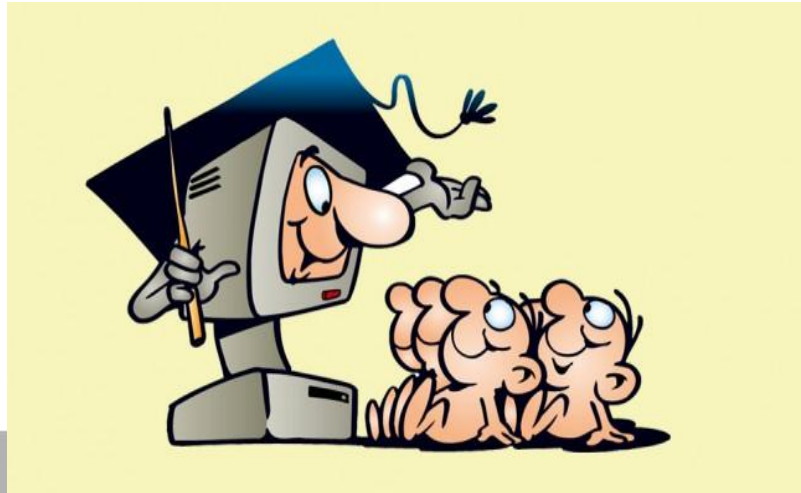
Формы и место использования компьютеров на уроке, конечно, зависит от содержания этого урока, цели, которую ставит учитель. Каковы же функции и особенности применения образовательных программ? Можно выделить следующие функции:

- инструментальная;
- демонстрирующая;
- обучающая;
- контролирующая.



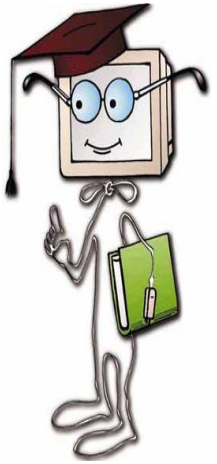
Виды уроков с применением информационных технологий

- уроки-беседы с использованием компьютера как наглядного средства;
- уроки постановки и проведения исследований;
- уроки практической работы;
- уроки-зачеты;
- интегрированные уроки и т.д.



ИКТ на уроках математики

- при проведении устного счёта;
- при изучении нового материала;
- при проверке фронтальных самостоятельных работ;
- при решении задач обучающего характера;
- при организации исследовательской деятельности учащихся;
- при интегрировании предметов естественно-математического цикла.



Компьютерные диски

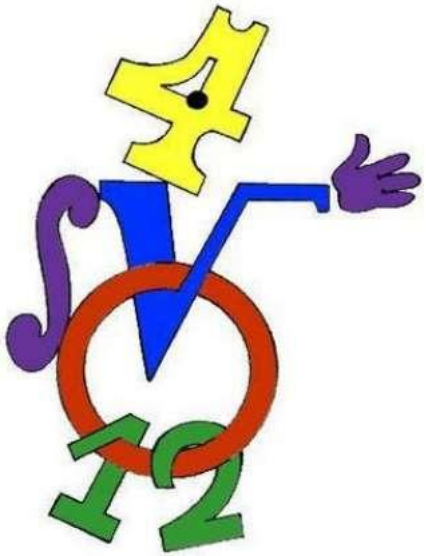
могут содержать:

- программы позволяющие выполнять различные математические построения, измерения и вычисления;

- разработки уроков, задачники, учебники, справочники; видеофрагменты, показывающие различные математические построения;

- могут использоваться на отдельной части урока; и как систематизация учебного материала для подготовки учащихся к экзаменам.

Использование различных рабочих программ



Использование ИКТ:

Возможна демонстрация пошагового решения задачи. Знакомство с обыкновенными дробями 5 класс.

Решите задачу:

Торт разрезали на 8 равных частей. За обедом съели 3 доли. Какая часть пирога осталась?

Торт разрезали на 8 равных частей. За обедом съели 3 доли. Какая часть пирога осталась?

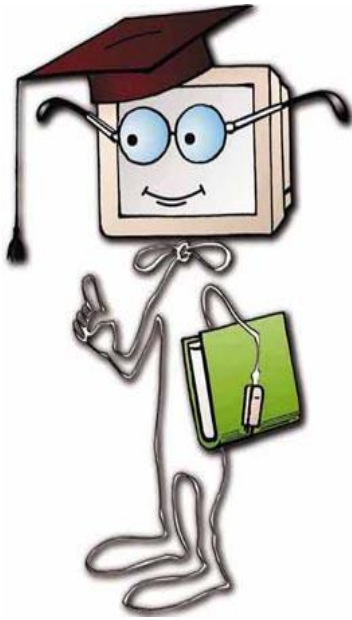
Торт разрезали на 8 равных частей. За обедом съели 3 доли. Какая часть пирога осталась?

$\frac{5}{8}$ — Обыкновенная дробь

5 — числитель — Сколько долей взято

8 — знаменатель — На сколько долей делят

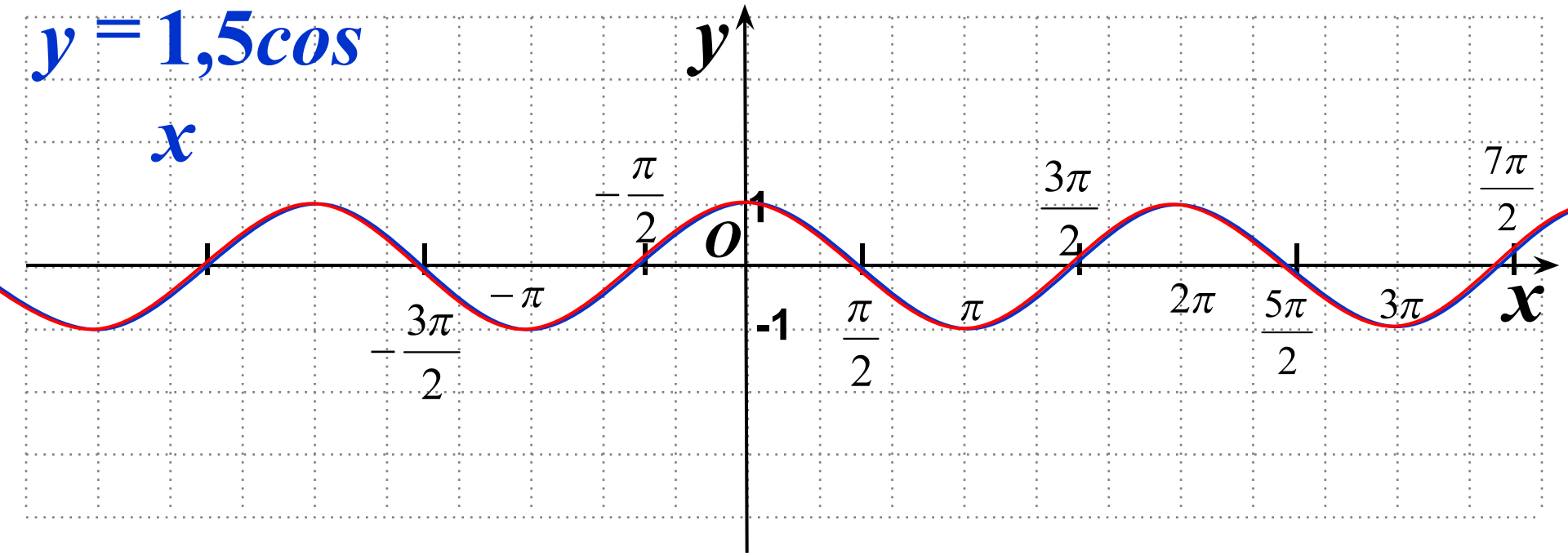
***Опыт использования ИКТ на уроках математики показал, что наиболее эффективно проходят уроки алгебры при изучении функций и графиков , уроки геометрии, стереометрии*.**



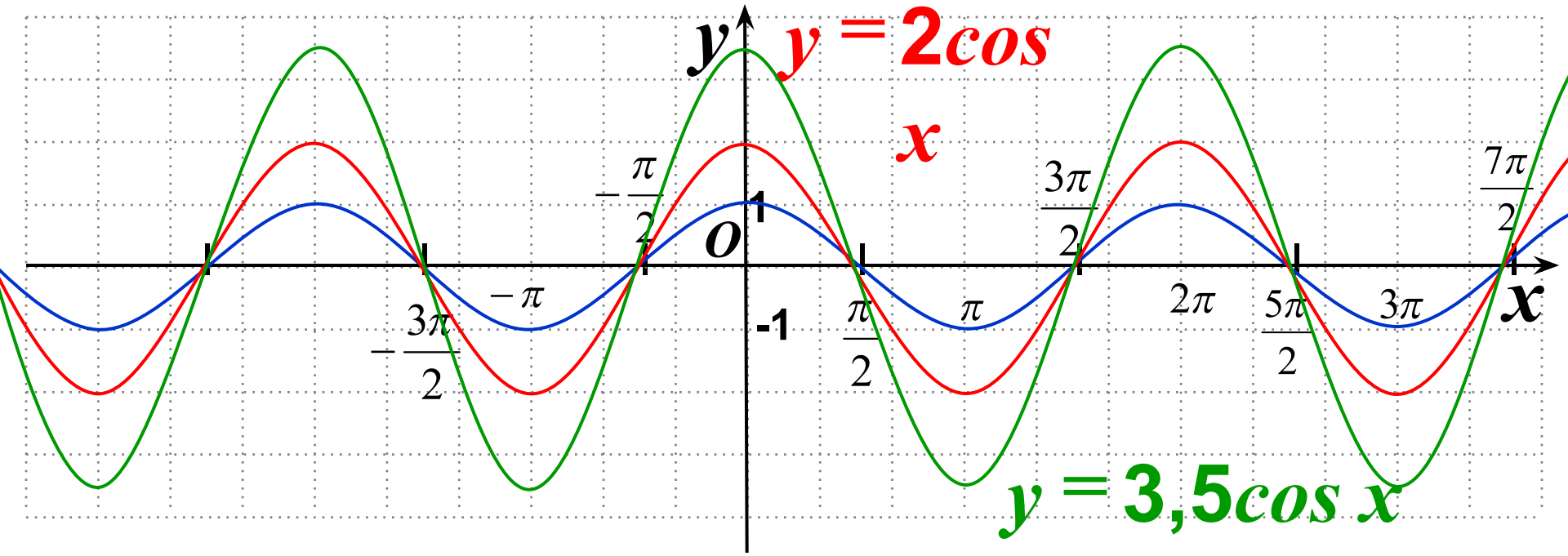
Использование ИКТ:

Уроки алгебры.

Изучение функций и их графиков.

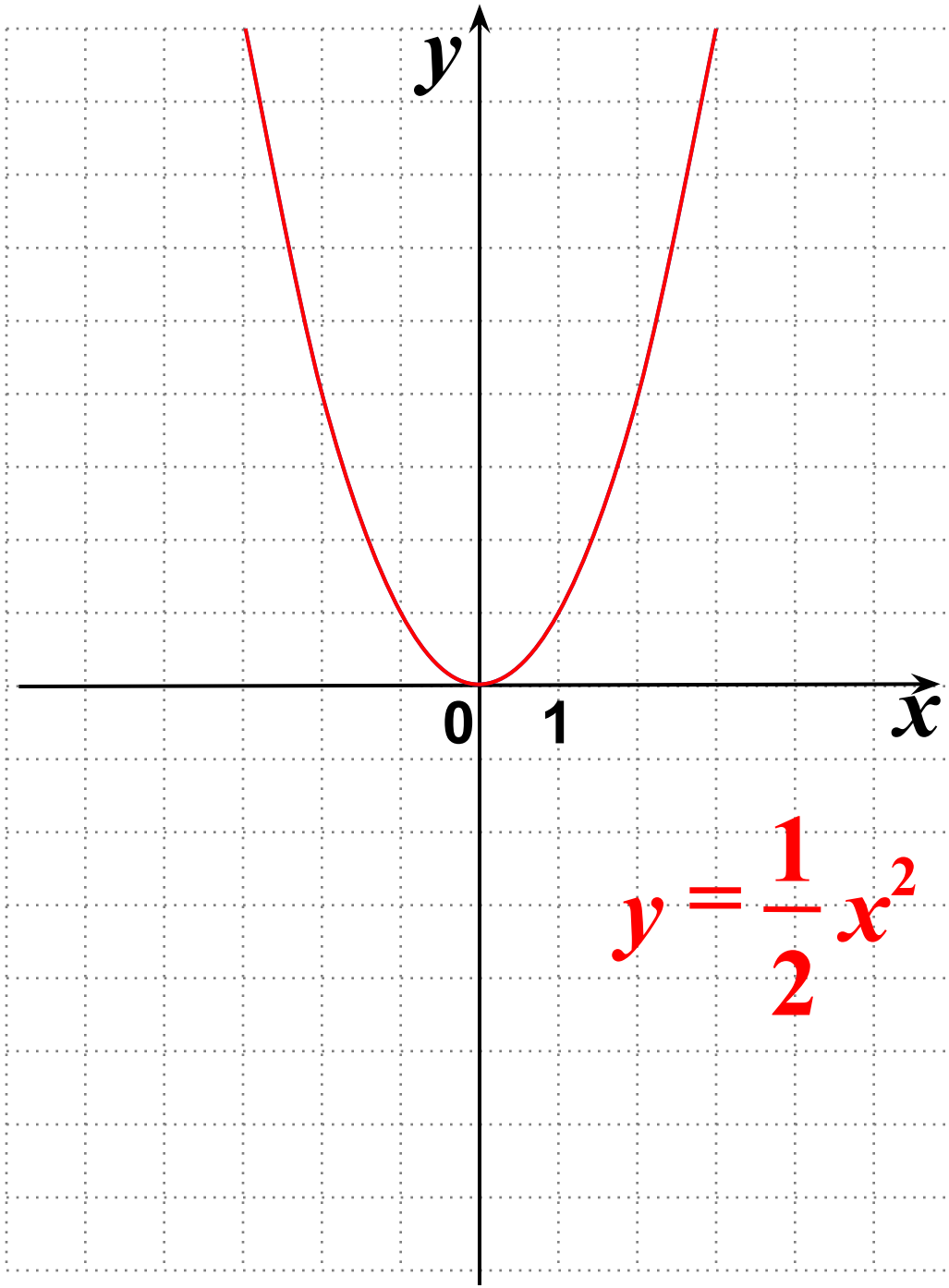


Преобразование тригонометрической функции

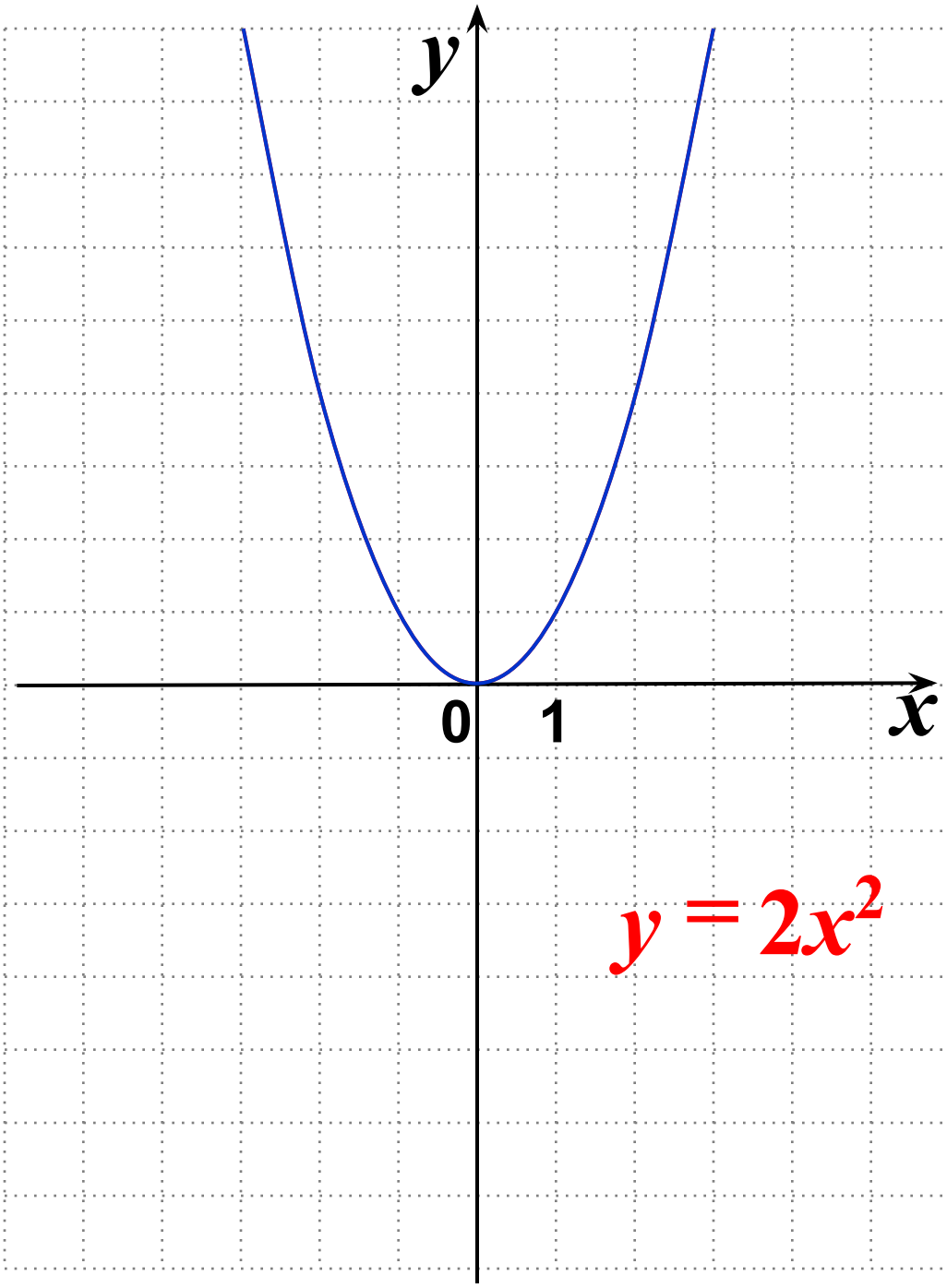


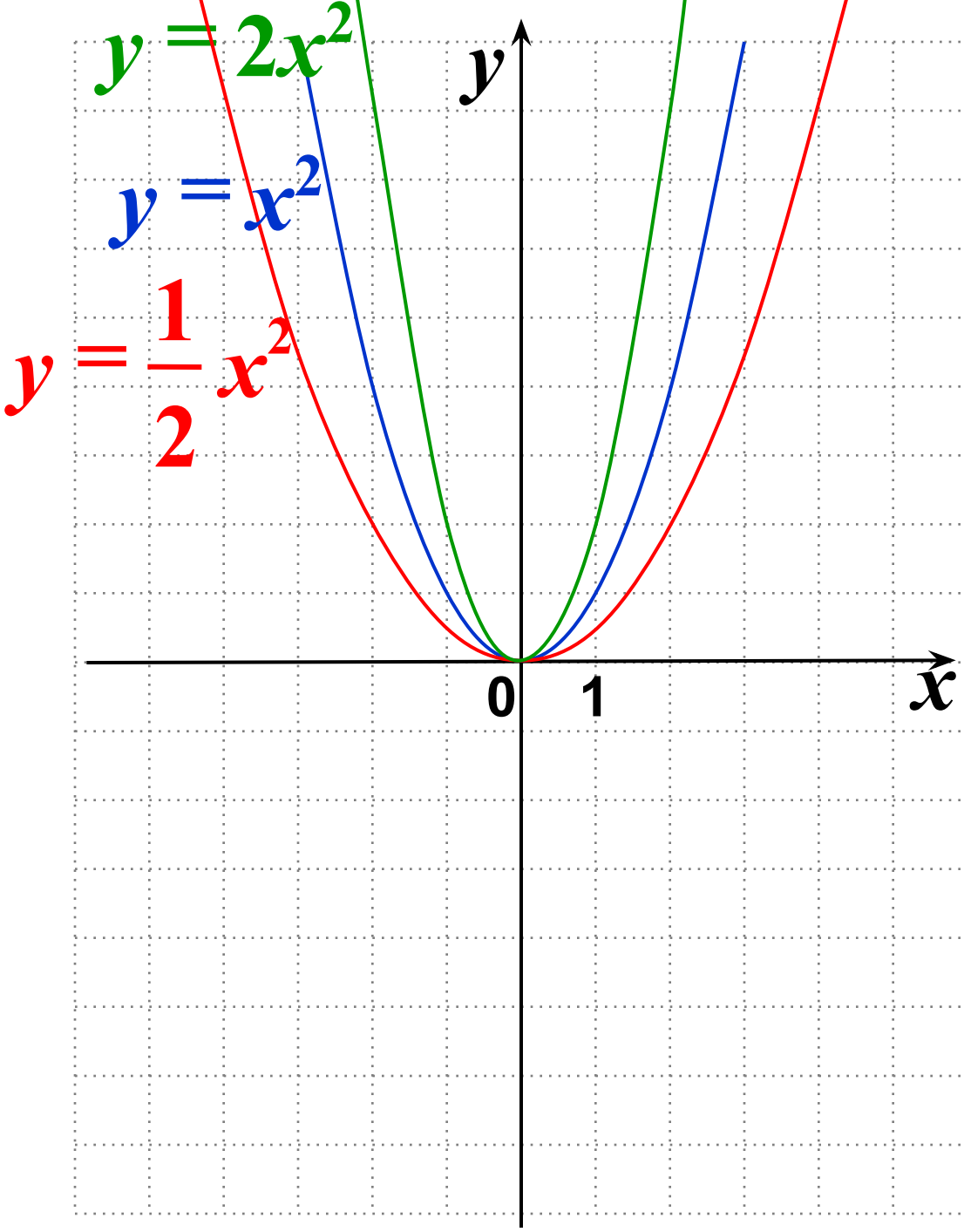
Преобразование тригонометрической функции

Преобразование квадратичной функции функции

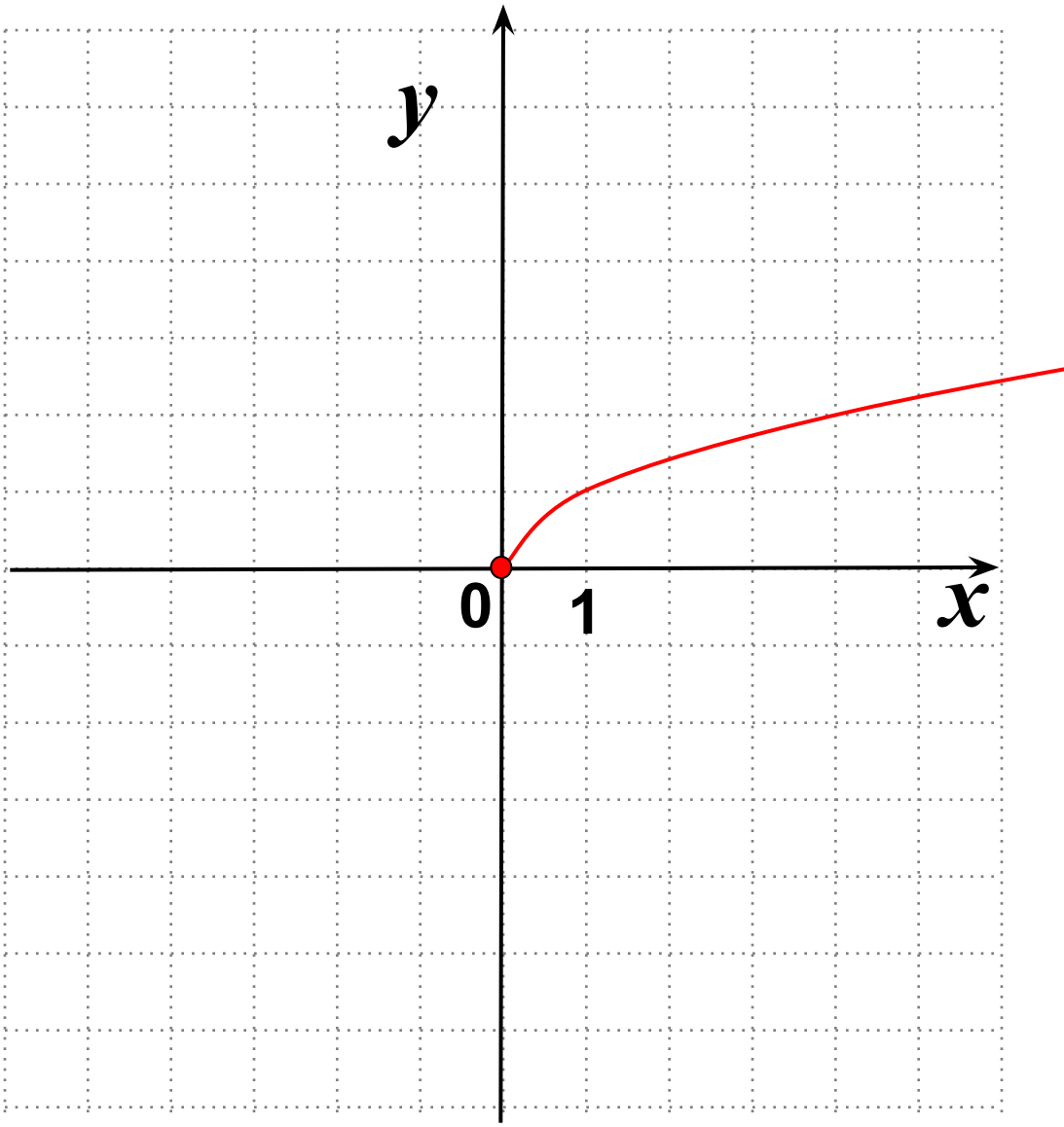


Преобразование квадратичной функции

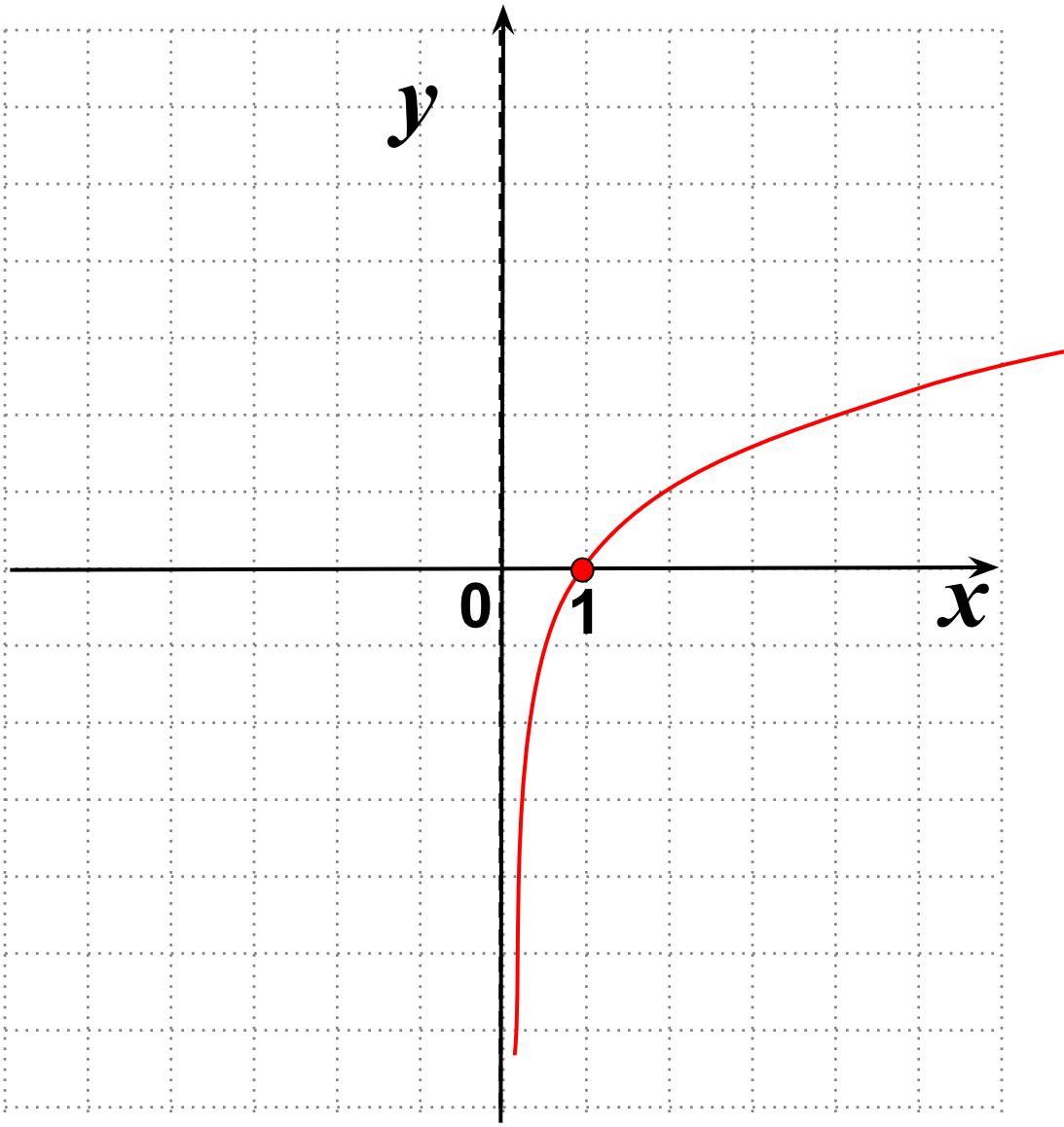



$y = 2x^2$
$y = x^2$
$y = \frac{1}{2}x^2$
y
x
0
1

$$y = \sqrt{x+4} - 2$$

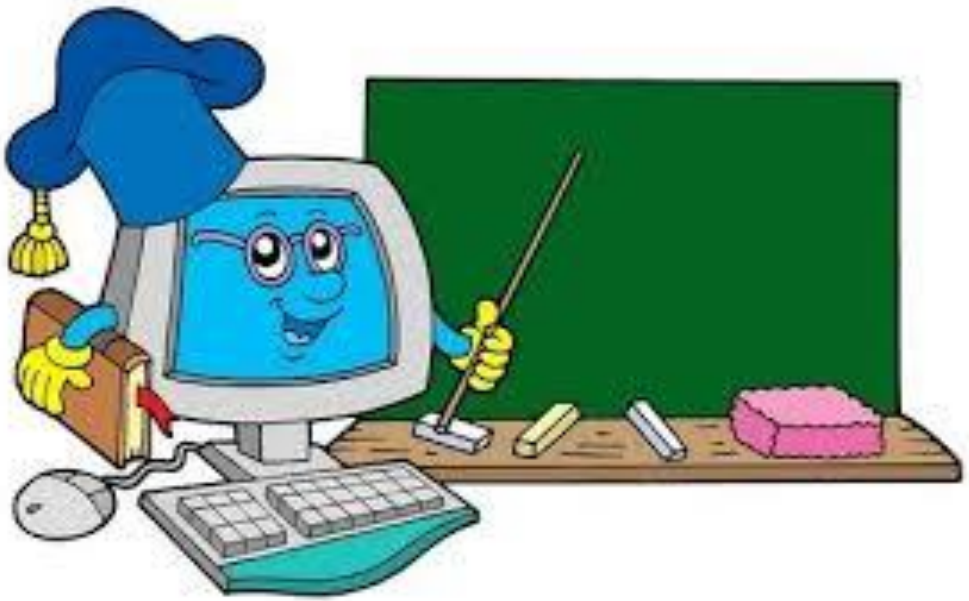


$y = log_2(x+4)$



Использование ИКТ

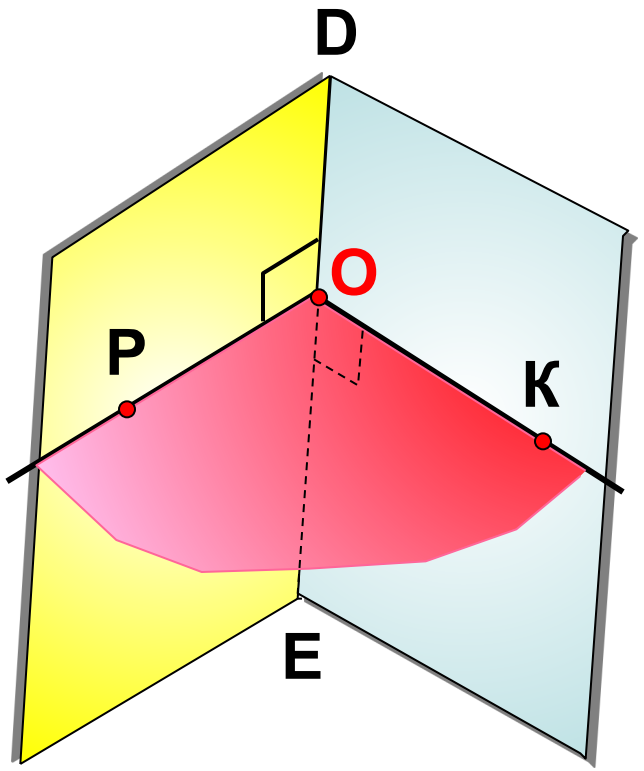
Уроки геометрии



Алгоритм построения линейного угла.

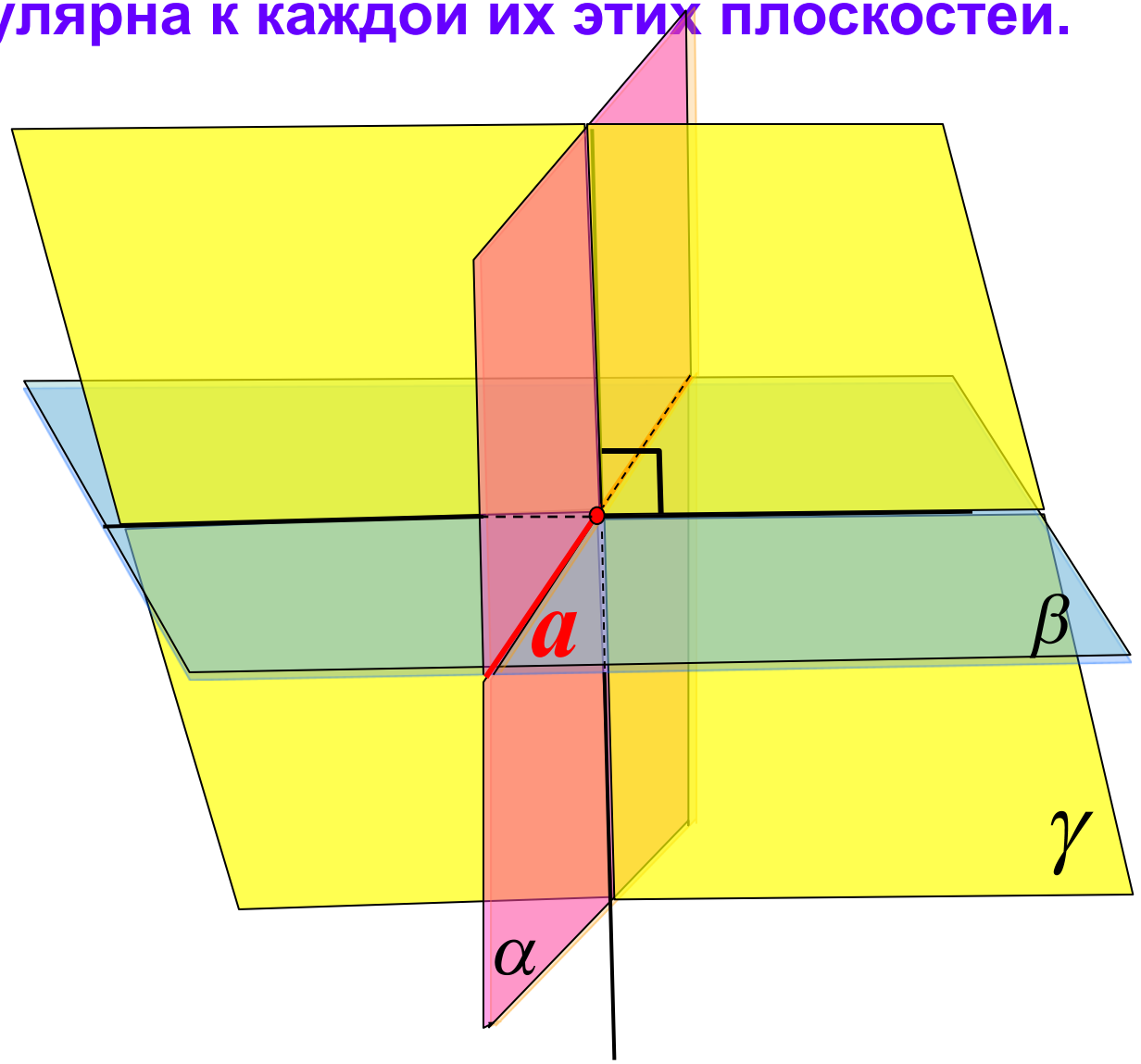
Угол РОК – линейный угол двугранного угла PDEK.

Градусной мерой двугранного угла называется градусная мера его линейного угла.



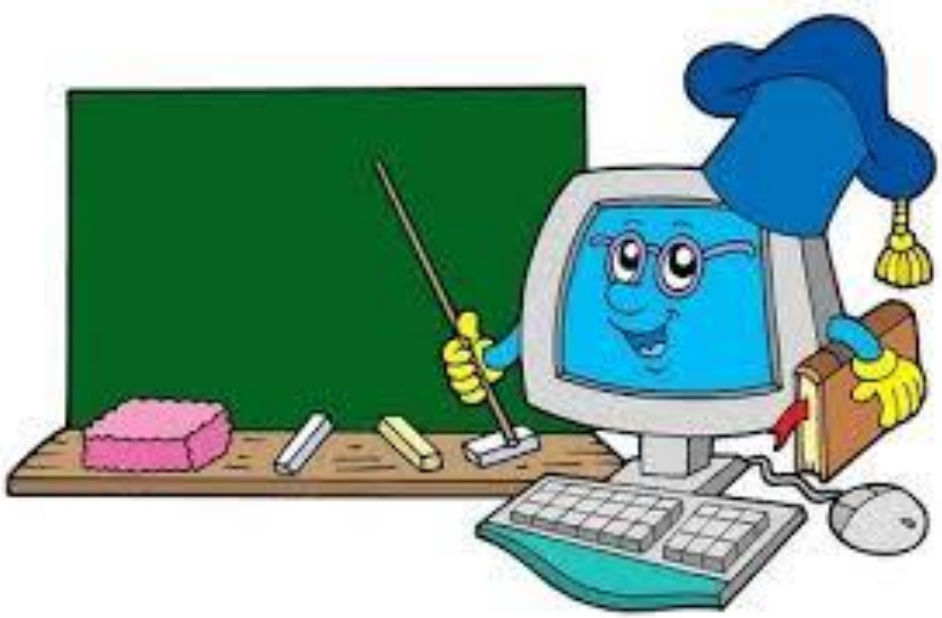
$$Плоскость\ линейного\ угла\ \ (POK) \perp DE$$

Следствие. **Плоскость, перпендикулярная к прямой, по которой пересекаются две данные плоскости, перпендикулярна к каждой их этих плоскостей.**

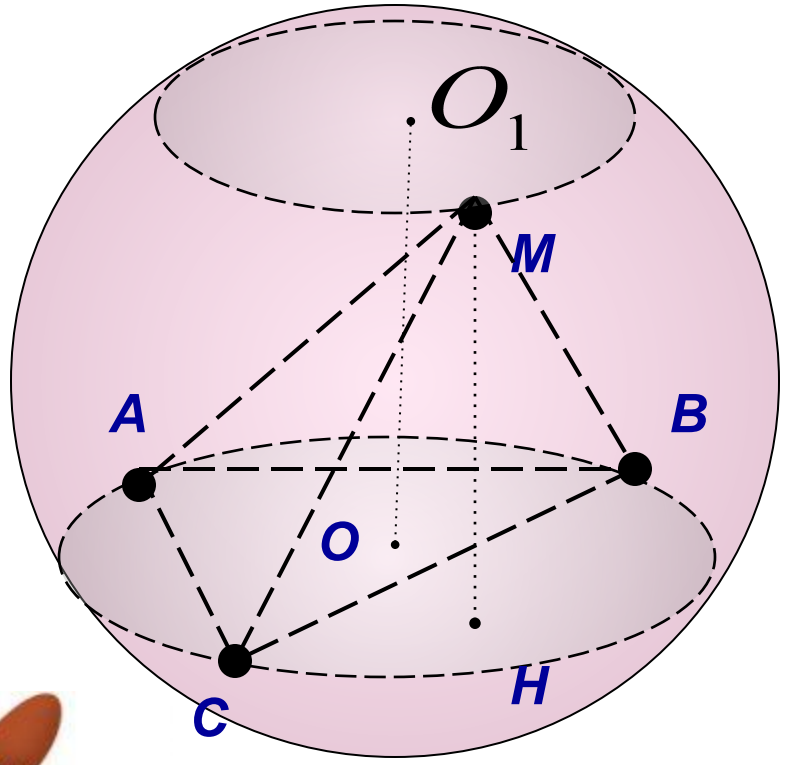


Использование ИКТ

Решение задач по геометрии

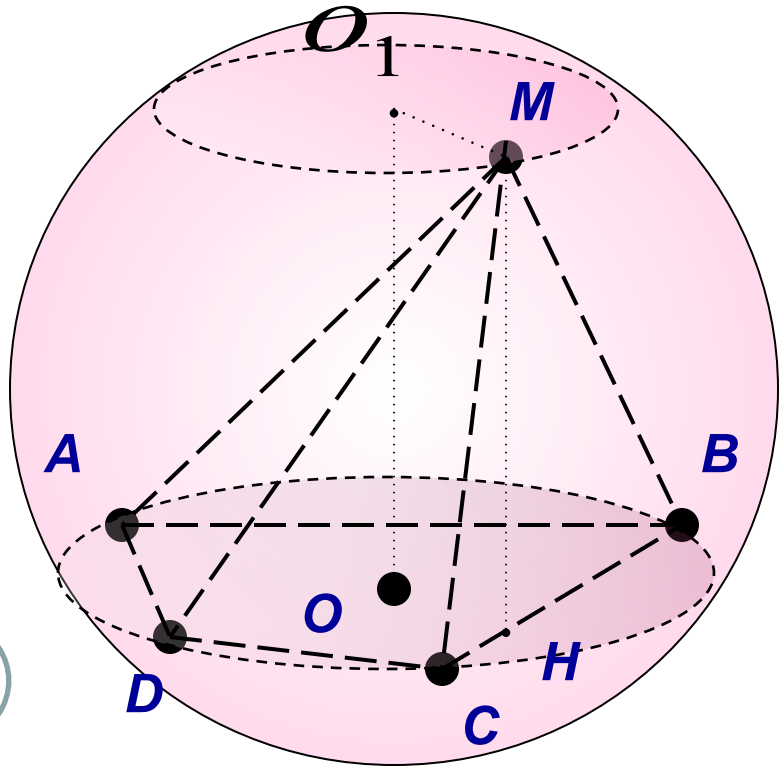


- *Значит, около любой треугольной пирамиды можно описать сферу.*

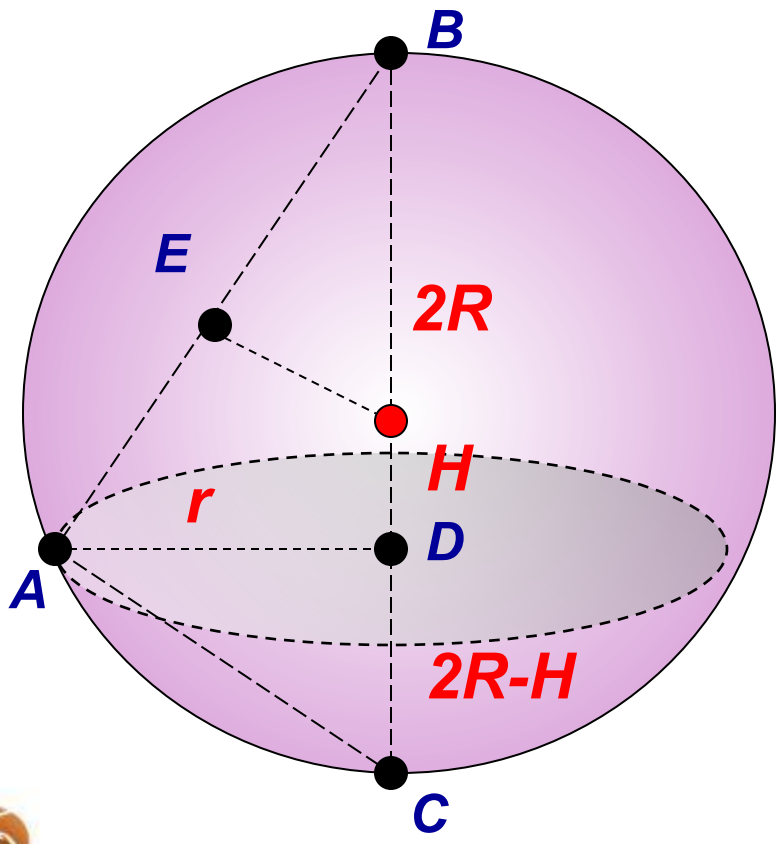


Посмотри, как описать сферу, вокруг треугольной пирамиды

- *Если около основания пирамиды можно описать окружность, то около этой пирамиды можно описать сферу.*
- *Следствие: Около любой правильной пирамиды можно описать сферу.*



- *Центр сферы, описанной около пирамиды, высота которой проектируется в центр описанной окружности вокруг основания, лежит на середине диаметра, проведённого через центр этой окружности, перпендикулярно ей.*

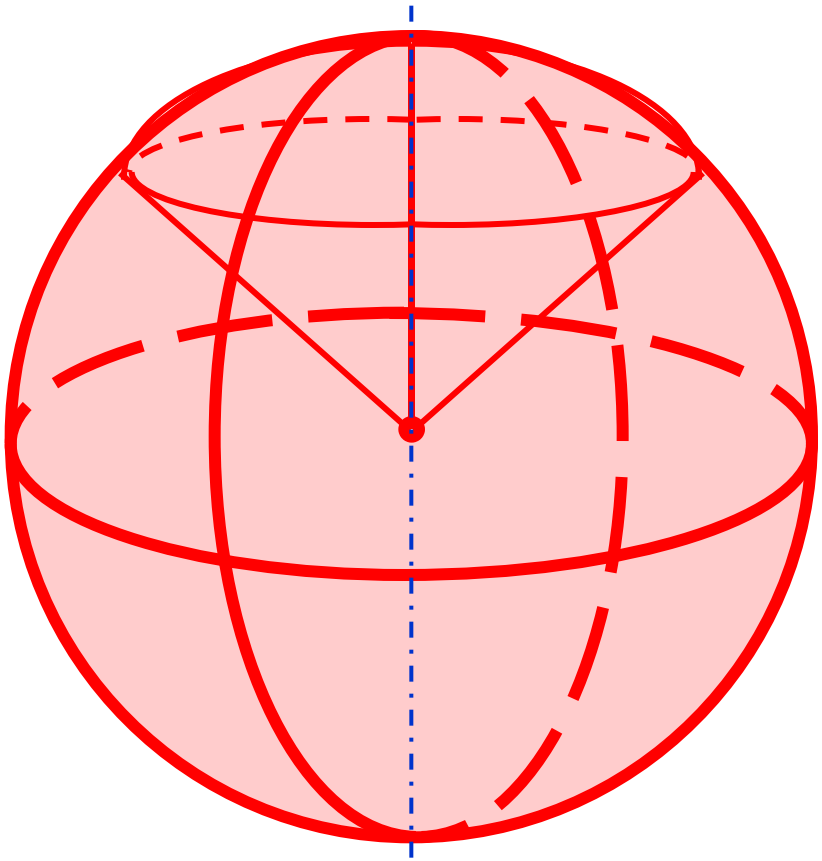


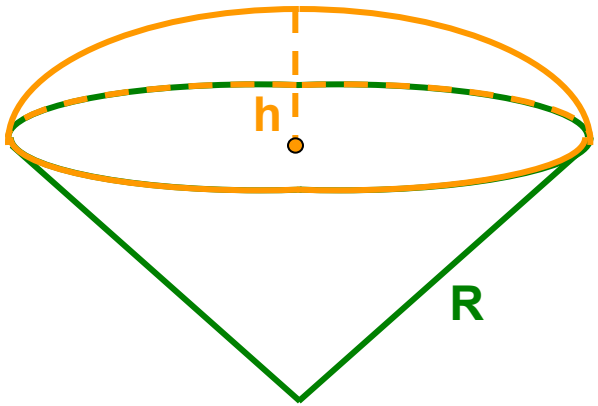
Так как H – центр сферы, то HB=HA, значит H лежит на серединном перпендикуляре, проведенному к AB.

Объём шарового сектора

Шаровой сектор – это тело, полученное вращением кругового сектора, с углом, меньшим 90°, вокруг прямой, содержащей один из ограничивающих круговой сектор радиусов.

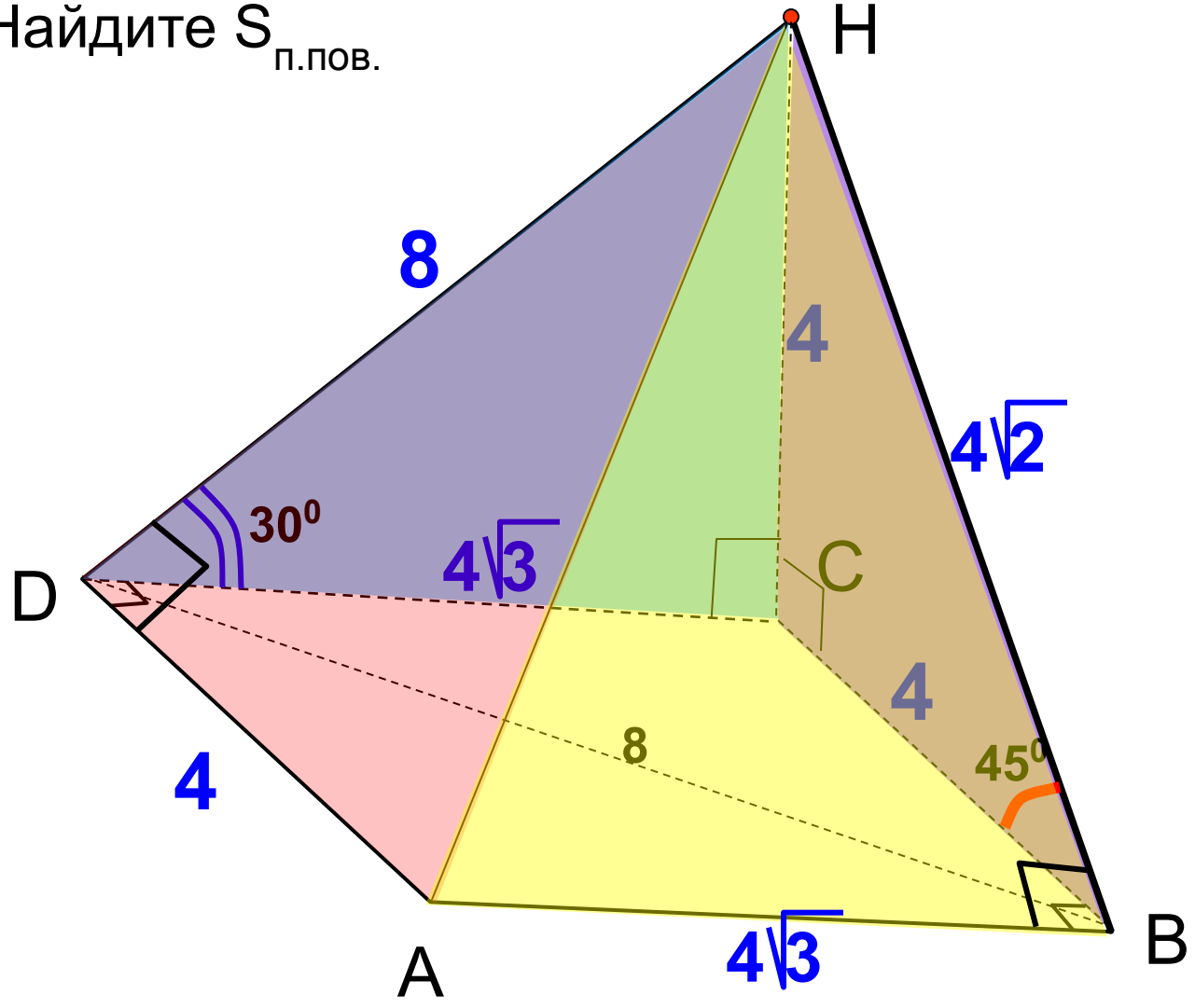
Шаровой сектор состоит из шарового сегмента и конуса.





$$V_{\text{ш. сектора}} = \frac{2}{3}\Pi R^2 h$$

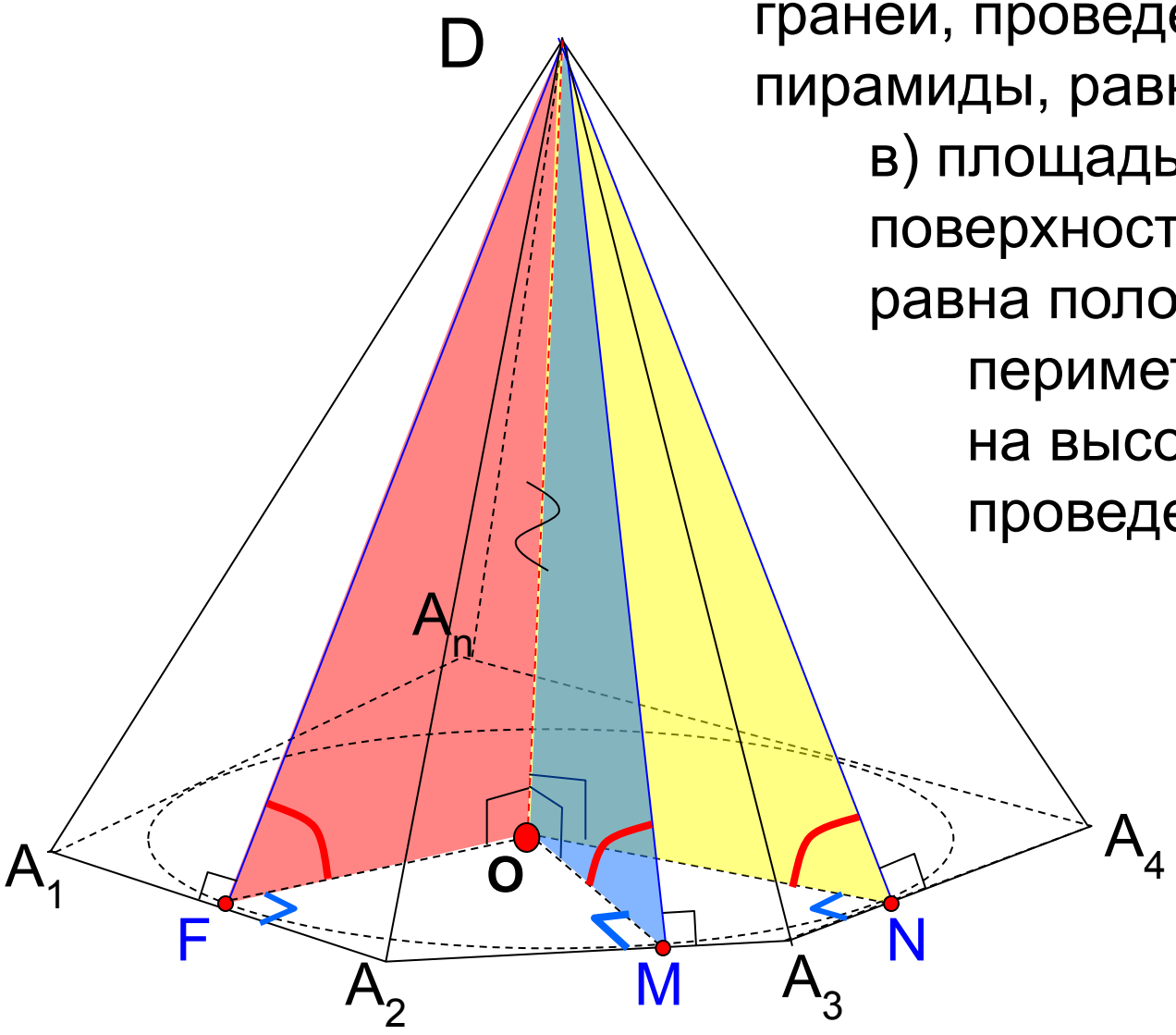
№ 245. Основанием пирамиды является прямоугольник, диагональ которого равна 8 см. Плоскости двух боковых граней перпендикулярны к плоскости основания, а две другие боковые грани образуют с основанием углы в 30^0 и 45^0. Найдите $S_{п.пов.}$



Повторим

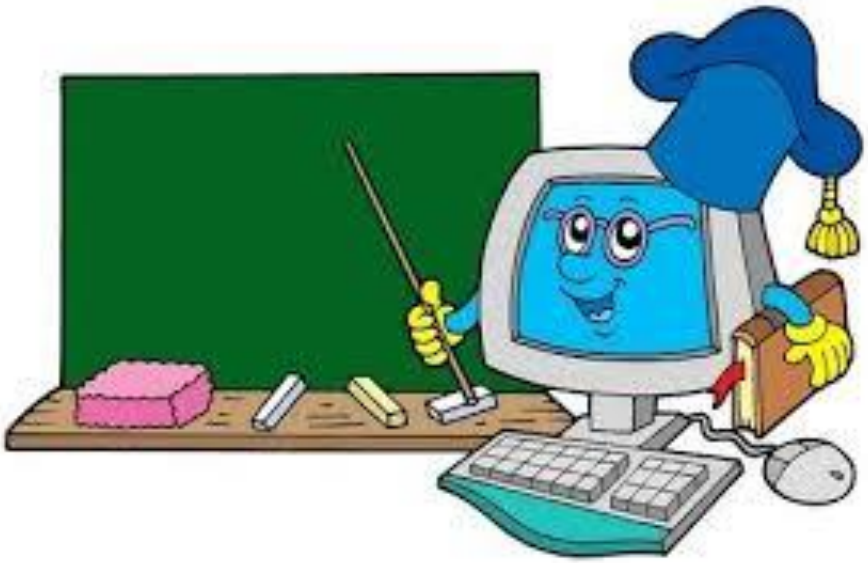
№ 247. Двугранные углы при основании пирамиды равны. Докажите, что: а) высота пирамиды проходит через центр окружности, вписанной в основание; б) высоты всех боковых граней, проведенные из вершины пирамиды, равны;

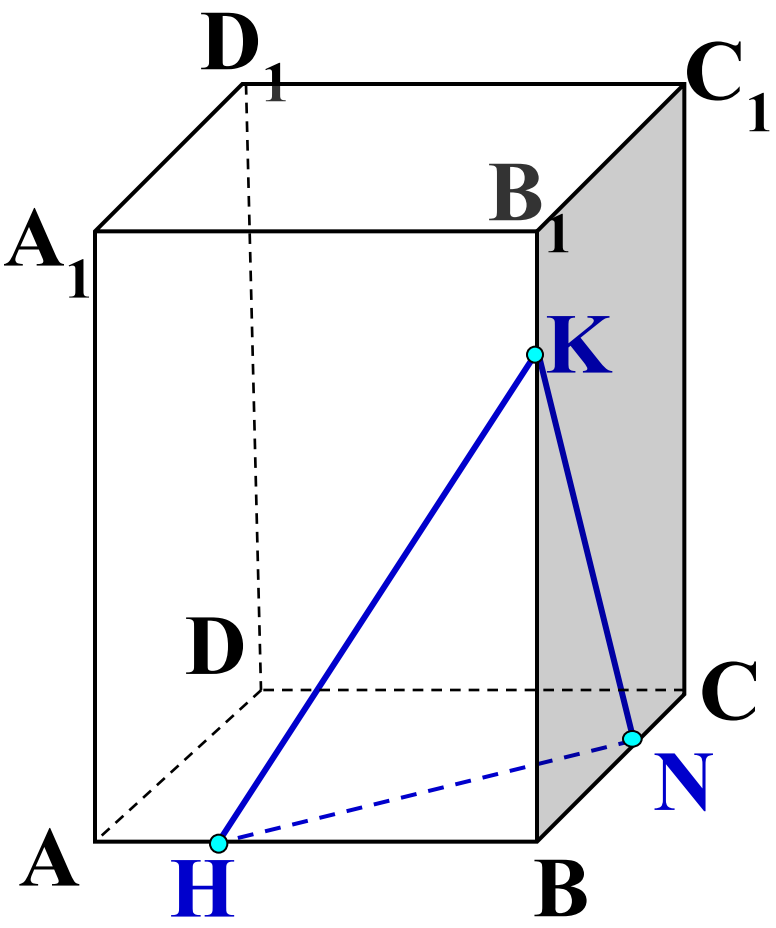
в) площадь боковой поверхности пирамиды равна половине произведения периметра основания на высоту боковой грани, проведенную из вершины.

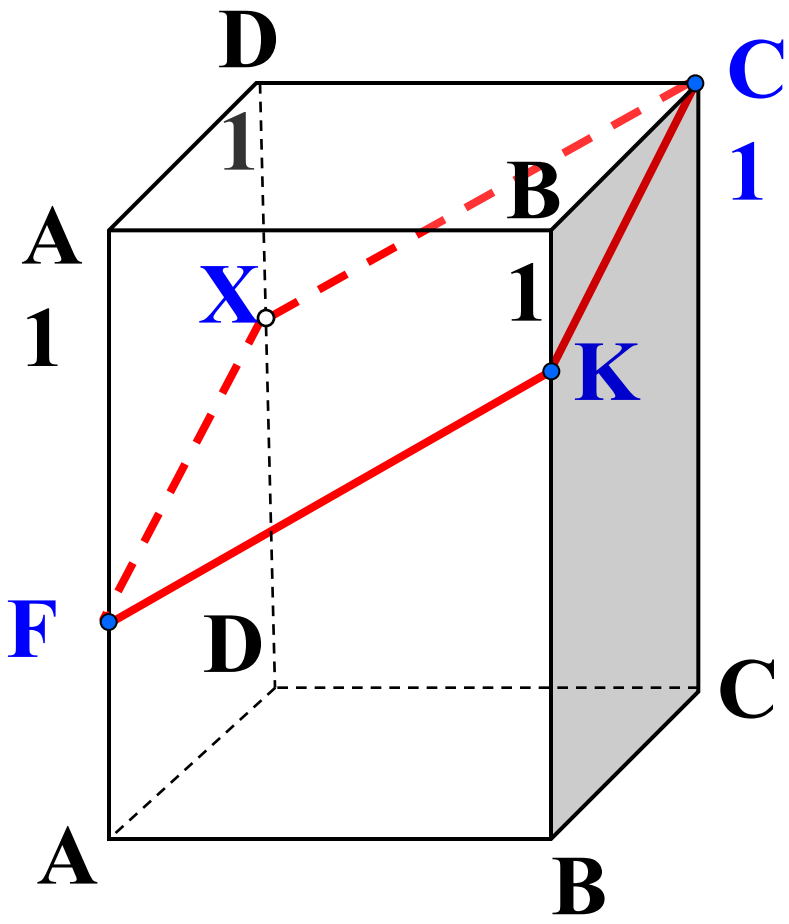


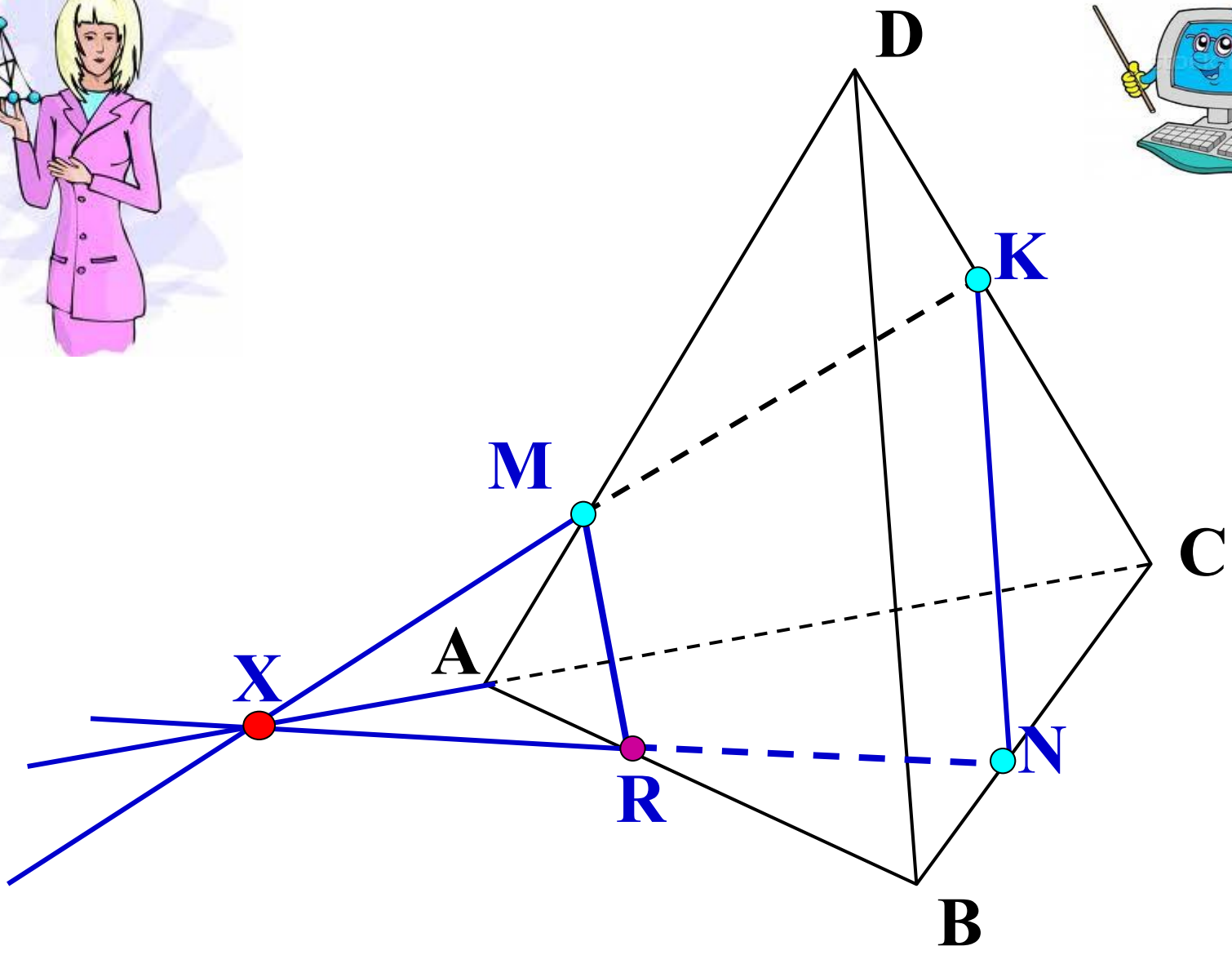
Использование ИКТ

Построение сечений




D1
C1
B1
A1
K
D
C
N
A
H
B


D
1
C
1
B
1
A
1
X
K
F
D
C
A
B


D
K
M
C
A
X
N
R
B

Применение ИКТ-технологий сегодня, на мой взгляд, является перспективным, так как позволяет

комплексно решать образовательные, воспитательные и развивающие задачи;
поставить каждому обучающемуся (за счет возможностей, предоставляемых средствами ИКТ) конкретные задачи в зависимости от его способностей, мотивации, уровня подготовки;
применить различные типы электронных средств учебного назначения, активизирующие учебную деятельность;

Применение ИКТ-технологий сегодня, на мой взгляд, является перспективным, так как позволяет

частично освободить преподавателя от выполнения информационной, тренировочной и контролирующей функций;

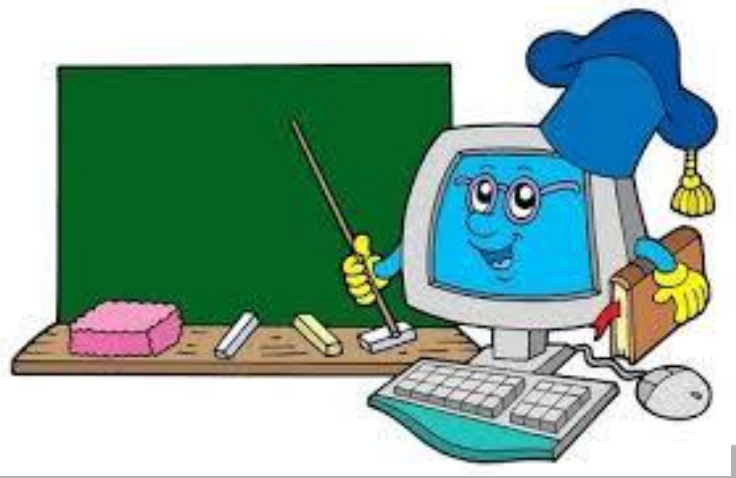
формировать у школьников навыки самостоятельного овладения знаниями;

развивать навыки поиска, сбора и обработки информации в сети Интернет;

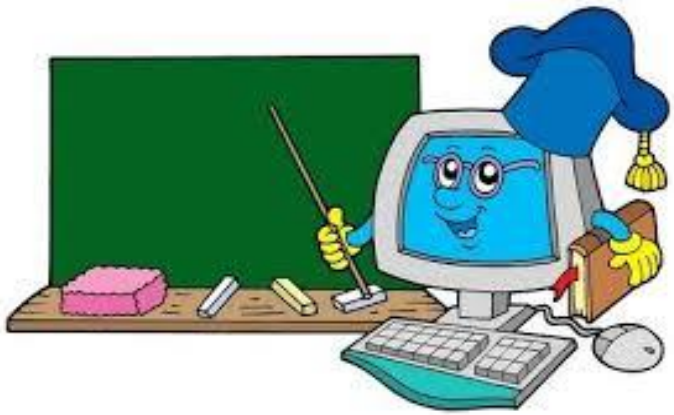
стимулировать положительную мотивацию учения за счет интегрирования всех форм наглядности;

осуществить учебную деятельность с немедленной обратной связью и развитой системой помощи.

Таким образом, можно увидеть, что использование средств ИКТ является одним из способов оптимизации учебного процесса за счет создания условий для организации активной самостоятельной учебной деятельности, для осуществления дифференцированного и индивидуализированного подхода при обучении школьников.



Применяя же ИКТ-технологии, учитель не только даёт знания, но еще и показывает их границы, обучает школьников приёмам обработки информации, разным видам деятельности; сталкивает ученика с проблемами, решения которых лежат за пределами изучаемого курса, что нацеливает их на поиски нестандартных решений, на самообразование; благодаря такой работе ученик сможет максимально раскрыться, показать все свои возможности и способности, проявить и развить свои таланты.



А главное – найти себя, почувствовать свою значимость и осознать, что он – личность, способная мыслить, творить, создавать новое. И, следовательно, учитель выполнил своё предназначение: “нести огонь идеального!”

ЗА и ПРОТИВ применения компьютера на уроках математики

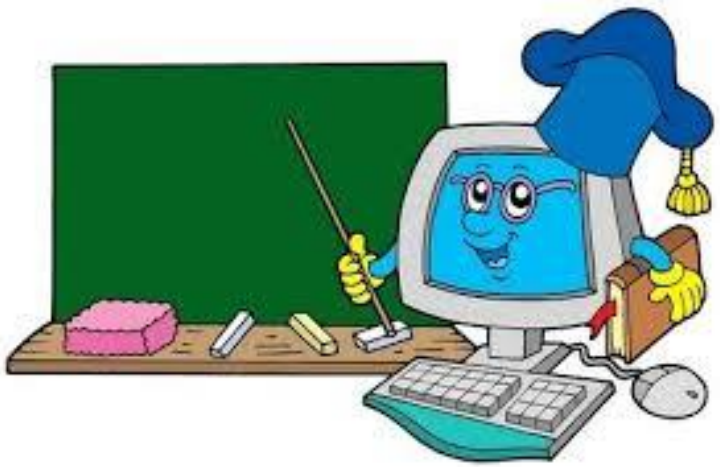
- повышение мотивации учащихся
- концентрация внимания учащихся
- индивидуализация обучения
- идеальная электронная доска
- информационно-образовательные ресурсы
- тренажёры, средства диагностики и контроля

- Оборудование
- Отсутствие методик
- Нарушение здоровья учащихся

Следует помнить о санитарно-гигиенических требованиях и нормах аудио- визуальной нагрузки при использовании технических средств.

Работа за компьютером должна составлять для учащихся

- ***1-х классов – 10 минут;***
- ***2-5-х классов – 15 минут;***
- ***6-7-х классов – 20 минут;***
- ***8-9-х классов – 25 минут;***
- ***10-11-х классов – 30 минут.***

Учитель-ученик - это основа любого урока!

Да, возможности использования информационных и коммуникационных технологий на уроках огромны, но, конечно же, они не могут заменить учителя. Без него трудно себе представить урок. Восприятие записанного на доске текста отличается от восприятия произнесенного человеком текста, в который вложены эмоции и чувства!