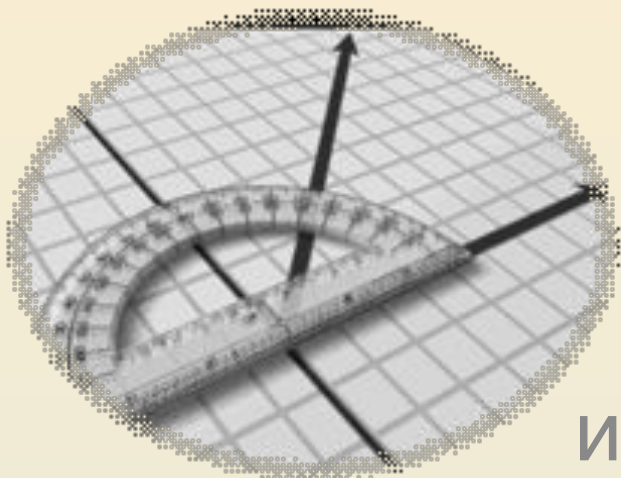


Построение сечения объемных фигур



Интегрированный урок
информатики и геометрии
в 10 классе

Киктенко Наталья Владимировна, учитель информатики
МОУ СОШ №7 г.Невинномыска Ставропольского края

Задачи

Образовательные:

- ❖ закрепить теоретические знания, полученные на уроках геометрии по теме «Построение сечения объемных фигур»;
- ❖ закрепить практические навыки, полученные на уроках информатики по темам «Векторная и растровая графика» и «Технология и способы обмена данными».

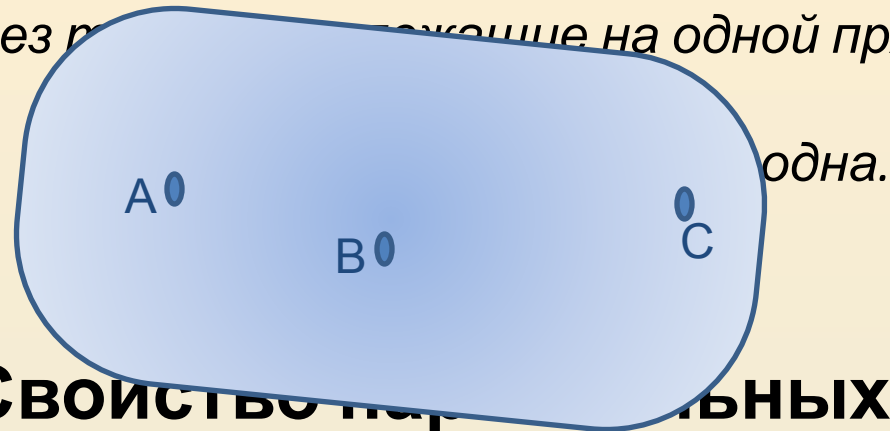
Развивающие:

- ❖ работать над формированием умения устанавливать «отношения» между предметами;
- ❖ развивать логическое мышление;
- ❖ развивать творческие способности учащихся.

Геометрия

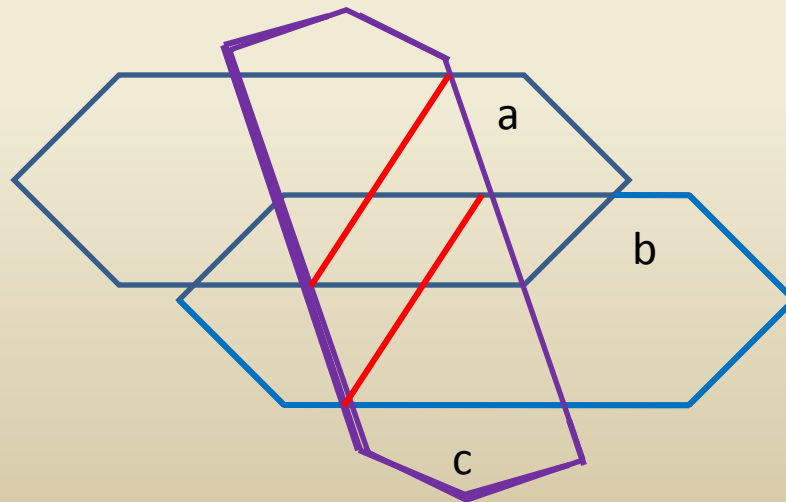
Аксиома

Через n точек, лежащих на одной прямой, проходит

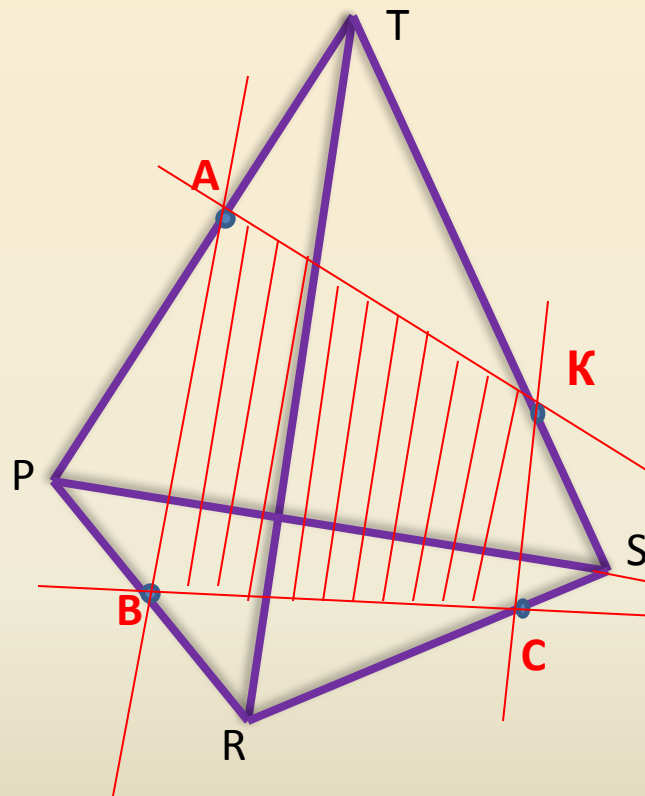


Свойство параллельных плоскостей

Если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии пересечения их параллельны.



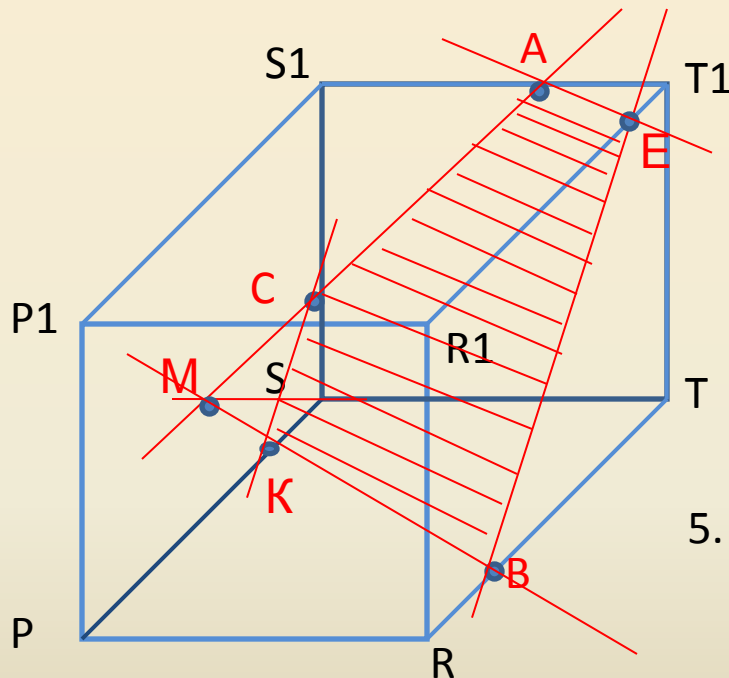
Алгоритм построения сечения тетраэдра



1. Провести линию через точки А и В,
лежащие на одной грани TPR.
2. Провести линию через точки В и С,
лежащие на нижней грани PRS.
3. Продолжить линию ВС до
пересечения с PS – получим точку
М
4. Соединить точки А и М, лежащие
на
одной плоскости. Точку
пересечения
с ребром TS обозначим К.
5. Соединить точки К и С, лежащие на
одной грани.

6. Сечением тетраэдра является многоугольник $ABCK$.

Алгоритм построения сечения параллелепипеда



7. Сечением параллелепипеда является многоугольник АСКВЕ.

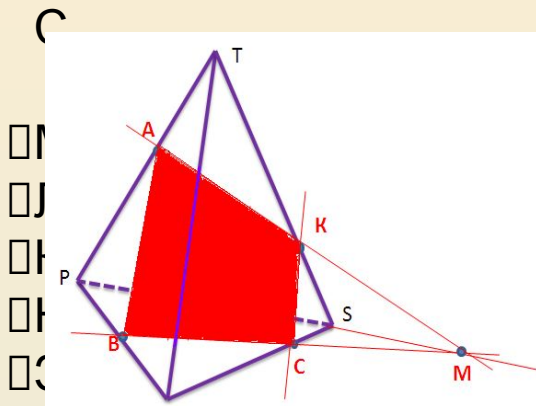
1. Провести линию через точки А и С, лежащие на одной грани S_1STT_1 .
2. Продолжить линию ST до пересечения с линией AC- получим точку М.
3. Провести линию через точки М и В. Точку пересечения этой линии с ребром SP обозначим точкой К.
4. Соединить точки КС, лежащие на одной грани PP_1S_1S .
5. Через точку В провести линию, параллельную КС (свойство параллельных плоскостей). Точку пересечения с ребром R_1T_1 обозначим Е.
8. Соединить точки А и Е.

Практическая работа по информатике

Paint

Работаем в двух программах: в растровом графическом редакторе ? и в текстовом редакторе.

1. Создать и сохранить файл под своим именем, в папку своего класса.
2. Paint – Построить сечение тетраэдра и параллелепипеда по заданным точкам A, B, C



инструменты:

рисования фигуры

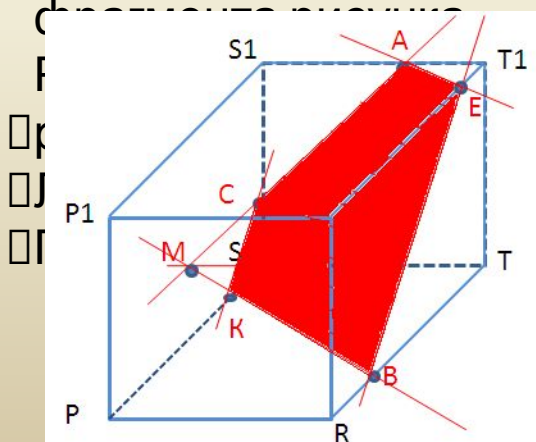
для точек и вспомогательных линий

чек

квы

ие области сечения

Выделение без фона - выделение области для перемещения и копирования



ка:

трех действий)

копировать рисунки через буфер обмена

сохранить графический файл сохранив изменения.

Word

1. Открыть и сохранить файл под своим именем, в папку своего класса.
2. Вставить в документ копию рисунка из Paint.
3. Добавить таблицу 2*2
4. I столбец – план построения сечения параллелепипеда. *Заголовок по центру, полужирный.*
II столбец – план построения сечения тетраэдра.
5. План построения записать в соответствующем столбце, в несколько строк – *нумерованный список.*
6. У таблицы скрыть границы.
7. Для математических знаков пересечения и параллельность использовать *вставку символов.*

После выполнения работы учащиеся получают две оценки: по геометрии и информатики.

НЕТ НУЖНЕЙ ЗАРЯДКИ ДЕЛА,
ЧТОБ ОКРЕПЛИ МЫШЦЫ ТЕЛА!
УПРАЖНЕНИЙ НЕТ ВАЖНЕЙ,
ЧТОБЫ СТАЛ МАЛЫШ СИЛЬНЕЙ!

Зарядк
а

ИСХОДНОЕ положение : сидя на стуле, ноги стоят на полу, спина находится в нейтральном положении.



1-е упражнение. Упираемся руками в стул, приподнимаем ягодицы и задерживаемся в таком положении 3–7 секунд. Расслабьте поясницу. Вернитесь в исходное положение. Выполните 4 раза. Если у вас слабые руки, попробуйте хотя бы просто с силой надавить на стул.



2-е упражнение. Обхватите стул снизу и попытайтесь как бы притянуть его к себе. Задержитесь в таком положении на 3–7 секунд. Выполните 4 раза.



3-е упражнение. Обхватите руками локти и поднимите их вверх. Затем потянитесь вверх и поочередно растяните правый бок, потом левый. Выполните по 2 раза на каждую сторону.



4-е упражнение. Растягиваем боковые отделы поясницы. Положите обе ладони на правое бедро, пальцы расположите навстречу друг другу. Удерживая себя правой рукой, потяните правое плечо влево и вперед, округлив правый бок. Выполните упражнение в другую сторону: ладони положите на левое бедро, округлите левый бок и потянитесь левым плечом вправо и вперед. Выполните 4 раза в каждую сторону.



5-е упражнение. Положите руки на колени и попытайтесь встать на носочки. При этом надавливайте ладонями на колени, создавая сопротивление, не давая пяткам подняться. Расслабьтесь. Сделайте упражнение 3 раза.





Зрительная гимнастика после работы за компьютером

Выполняется сидя, при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз.

Упражнение 1.

Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль через окно на счет 1-6. Повторить 3 раза.

Упражнение 2.

Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх – налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6; затем налево вверх – направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6.

Упражнение 3.

Закрывать глаза, не напрягая глазные мышцы на счет 1-4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 3 раза.

Упражнение 4.

Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх – вправо – вниз – влево и в обратную сторону: вверх – влево – вниз – вправо. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6.

Упражнение 5.

Выпрямить спину, локти руг отвести назад, принят исходное положение. Повторить 3 раза.

Упражнение 6.

В течение 10 секунд посмотреть на предмет, находящийся на расстоянии 30 – 35 см от глаз, затем перевести взгляд на удаленный предмет за окном и посмотреть в течение 10 секунд.

Упражнение повторить несколько раз.

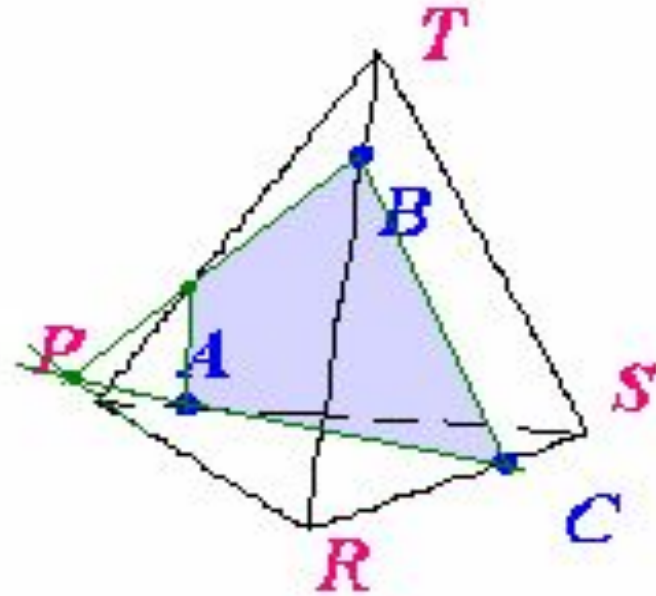
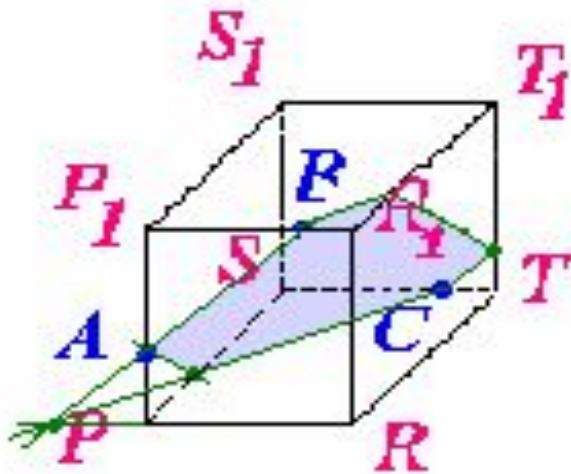
Упражнение 7.

Выполнить медленно наклоны головы вправо, влево, назад, перед.

ПРОВЕРКА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ



Вариант 1



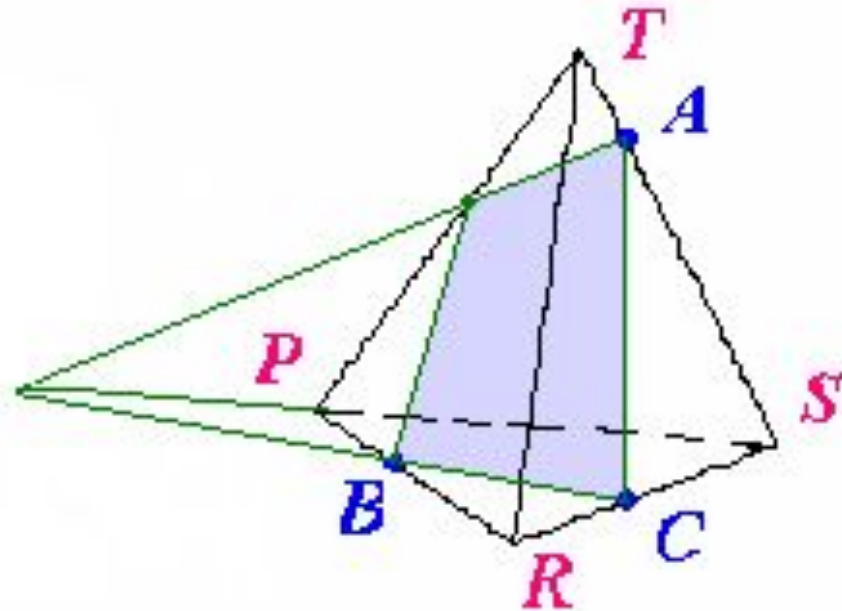
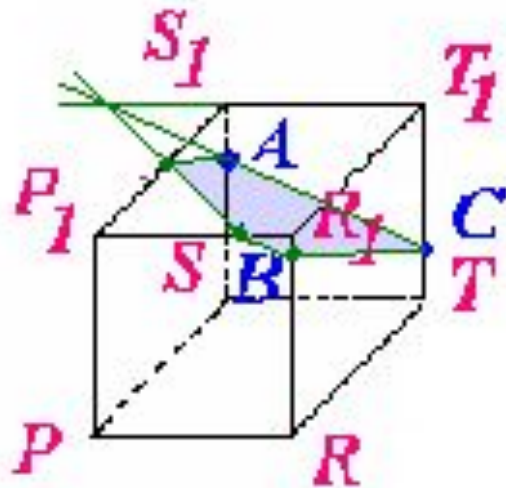
План построения сечения параллелепипеда:

1. AB
2. $AB \cap PR = D$
3. $DC \cap PS = E$
4. AE
5. $BF \parallel EC$
6. $FK \parallel AE$
7. KC
8. ABFKCE – искомое сечение

План построения сечения тетраэдра:

1. BC
2. AC
3. $AC \cap PR = D$
4. $DB, DB \cap PT = E$
5. EA
6. AEBC – искомое сечение

Вариант 2



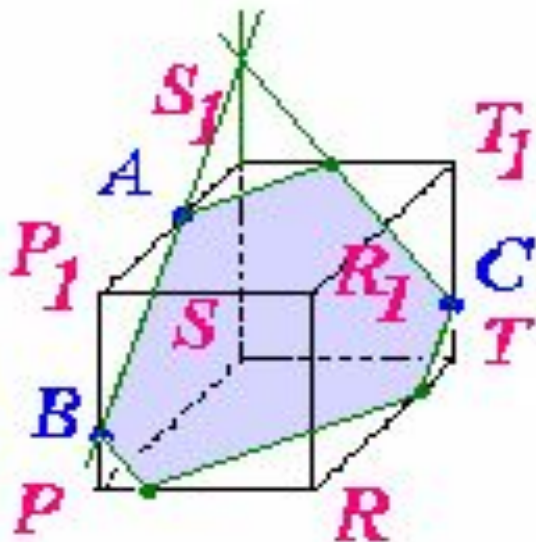
План построения сечения
параллелепипеда:

- 1.AC
2. $AE \cap T_1S_1 = D$
3. $BD \cap P_1S_1 = E$
- 4.AE
5. $BF \parallel AC$
- 6.FC
- 7.ACFBE – искомое сечение

План построения сечения тетраэдра:

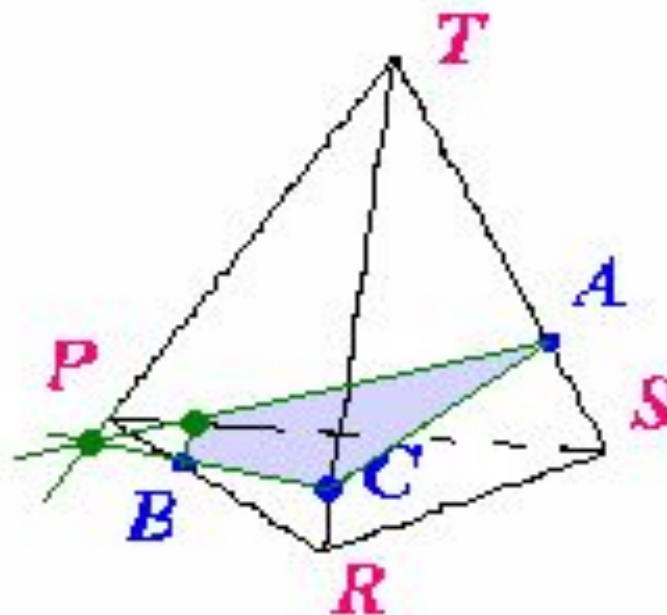
- 1.BC
- 2.AC
3. $BC \cap PS = D$
4. $AD, AD \cap PT = E$
- 5.BE
- 6.BEAC – искомое сечение

Вариант 3



План построения сечения
параллелепипеда:

1. AB
2. $AB \cap SS_1 = D$
3. DC, $DC \cap S_1T_1 = E$
4. AE
5. $CF \parallel AB$
6. $FK \parallel AE$
7. BK
8. ABKFCE – искомое сечение



План построения сечения тетраэдра:

1. AC
2. BC
3. $BC \cap PT = D$
4. $AD \cap PS = E$
5. BE
6. BEAC – искомое сечение

МОЛОДЦЫ!

