

ГЕОМЕТРИ

Я (греч.

7)

Гео – земля

Метрео –

измеряю



Египет 2000 г до н.э.

«Сеозоострис, египетский фараон, разделил землю, дав каждому египтянину участок по жребию, и взимал соответствующим образом налог с каждого участка. Случалось, что Нил заливал тот или иной участок, тогда пострадавший обращался к царю, а царь посылал землемеров, чтобы установить, насколько уменьшился участок, и соответствующим образом уменьшить налог. Так возникла геометрия в Египте, а оттуда перешла в Грецию».

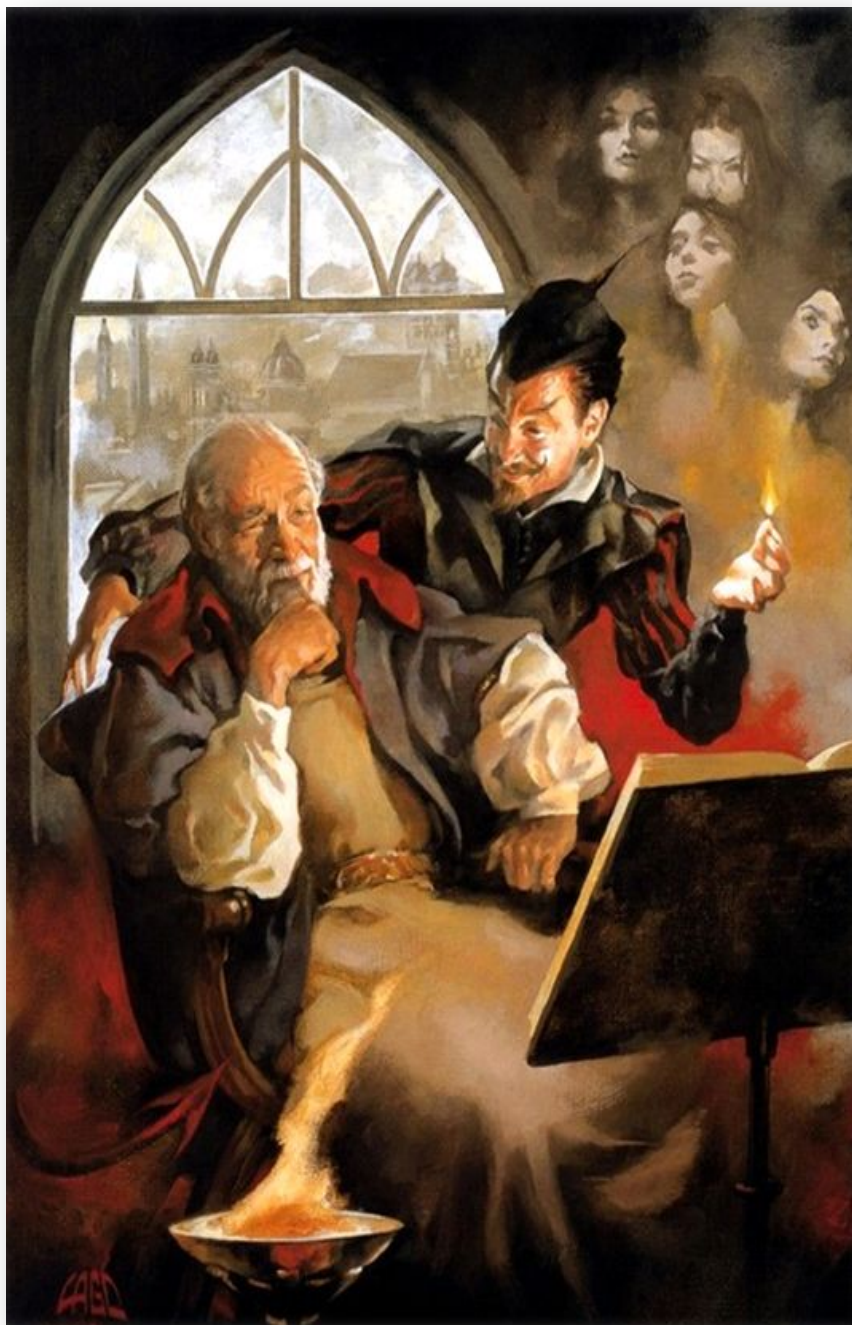
Геродот V век до н.э.

IV – V вв. до н.э. – ПИФАГОРЕЙСКАЯ ШКОЛА



ПЕНТОГРАММА





М е ф и с т о ф е л ь :

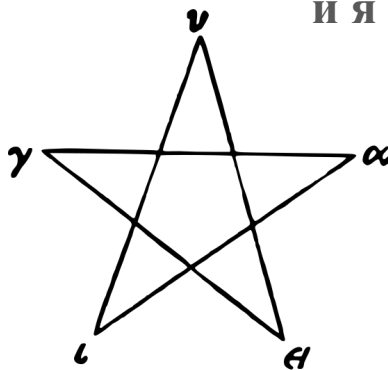
**Нет, трудновато выйти мне теперь
Тут кое-что мешает мне немного:
Волшебный знак у вашего порога.**

Ф а у с т :

**Не пентаграмма ль этому виной?
Но как же, бес, пробрался ты за мной?
Каким путем впросак попался?**

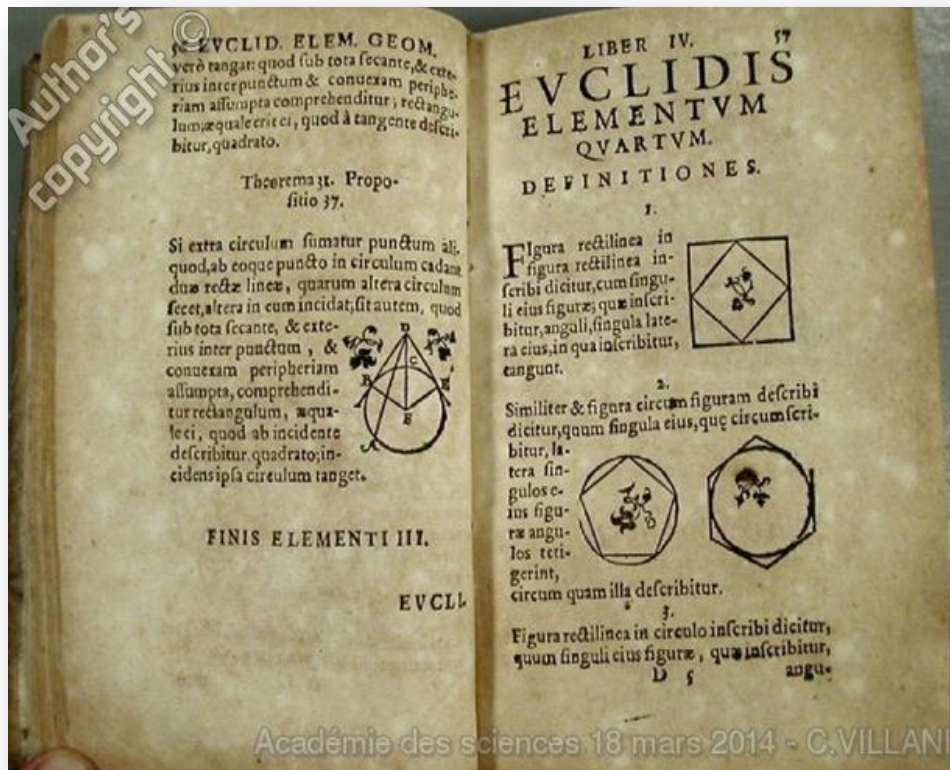
М е ф и с т о ф е л ь :

**Изволили ее вы плохо начертить,
И промежуток в уголку остался,
Там, у дверей, –
и я свободно мог вскочить.**



Ф а у с т . Г е т е .

Египетский Царь Птолемей спросил у Евклида, нельзя ли найти более короткий и менее утомительный путь к изучению геометрии, чем его «Начала». Евклид на это ответил: «В геометрии нет царского пути».

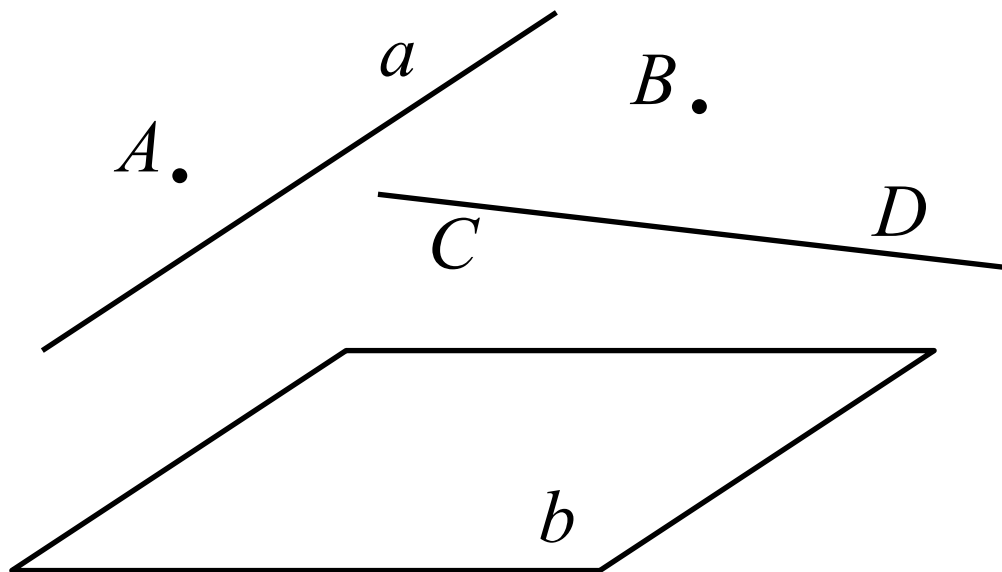
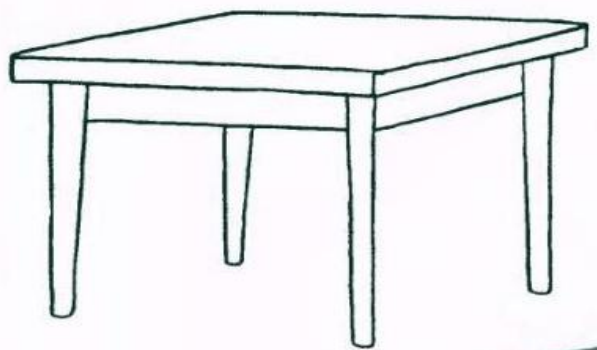


НЕОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ (ФИГУРЫ)

Точка – «... то что не имеет частей.»
(Евклид, Начала)

Прямая

Плоскость

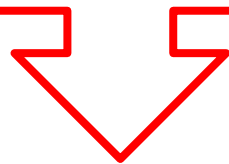


Основные свойства - аксиомы

АКСИОМА (греч.) –

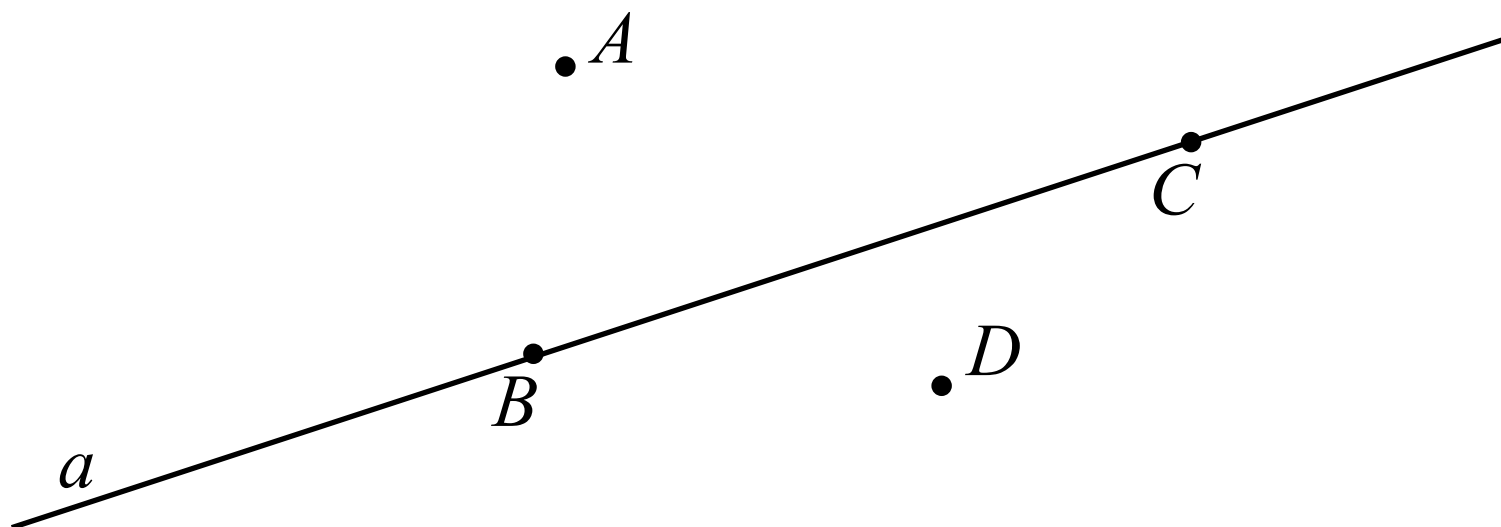
достойное признание, не вызывающее сомнения.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО



ТЕОРЕМА

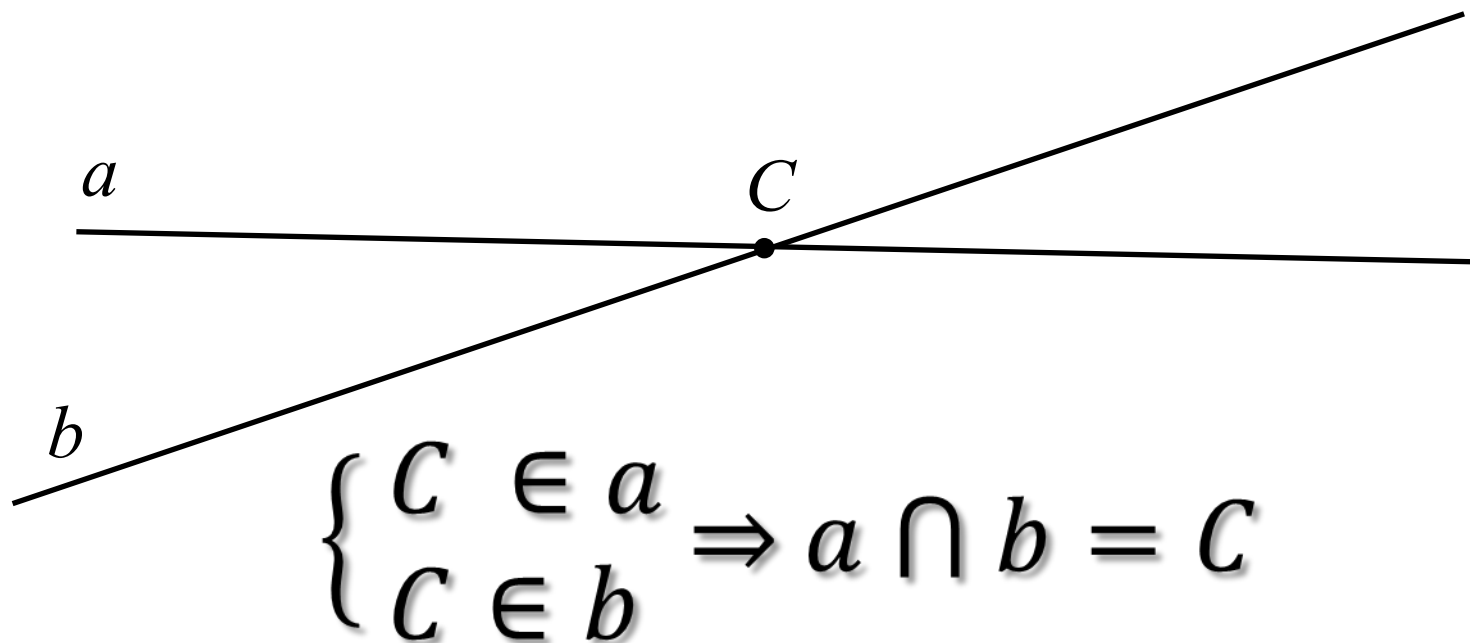
ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК И ПРЯМЫХ НА ПЛОСКОСТИ



$B \in a; C \in a; A \notin a; D \notin a;$
 $A \notin BC; D \notin BC$

ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК И ПРЯМЫХ НА ПЛОСКОСТИ

Прямые имеют одну общую точку



Прямые пересекаются

ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК И ПРЯМЫХ НА ПЛОСКОСТИ

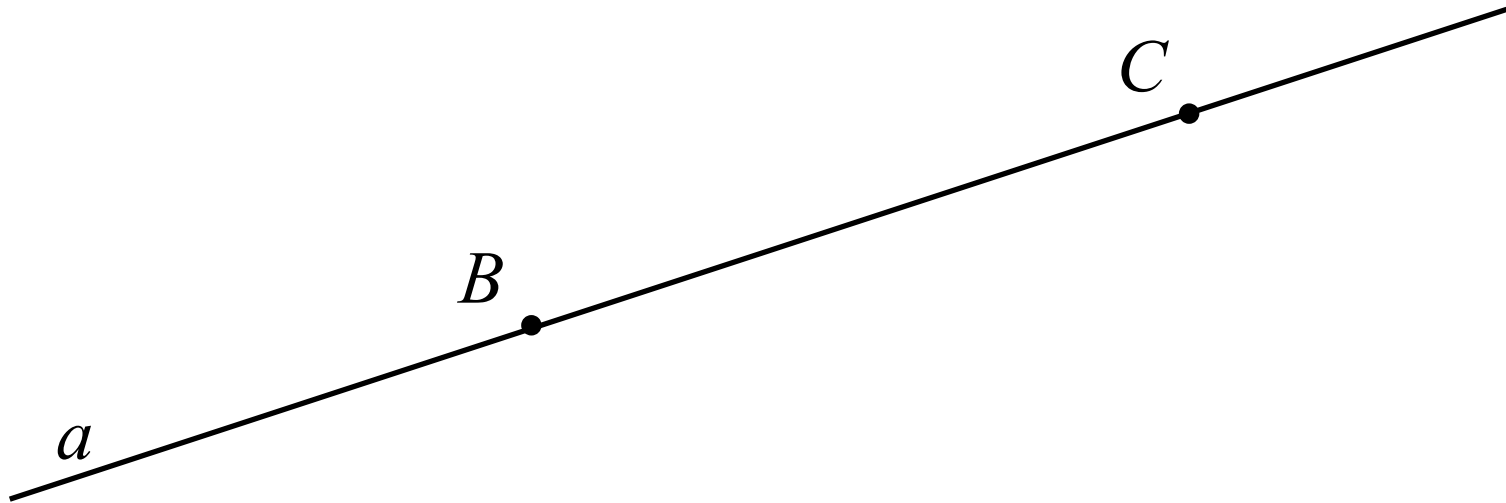
Прямые не имеют общих точек



Прямые параллельны

A1. Параллельные прямые
не пересекаются

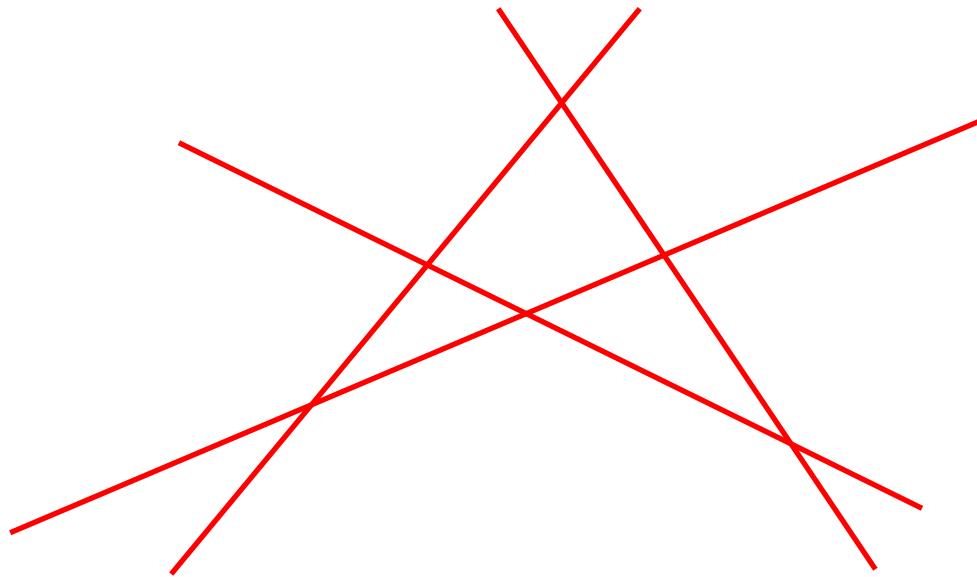
ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК И ПРЯМЫХ НА ПЛОСКОСТИ



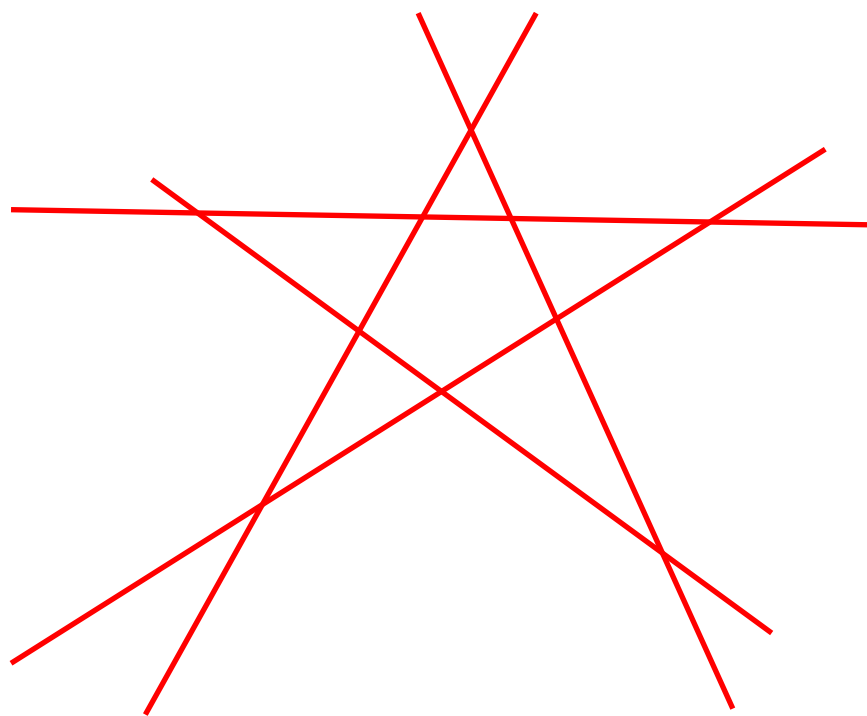
A2. Через две любые точки можно провести прямую и притом только одну

ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК И ПРЯМЫХ НА ПЛОСКОСТИ

Провести четыре прямые так чтобы каждые две из них пересекались, но никакие три не пересекались в одной точке.



ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК И ПРЯМЫХ НА ПЛОСКОСТИ



Сколько прямых изображено?

Сколько у них точек попарных пересечений?

Обозначьте.

ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК И ПРЯМЫХ НА ПЛОСКОСТИ

Сколько прямых можно провести через

а) три точки

б) четыре точки

Рассмотрите все возможные случаи.

Выполните построения.

Домашнее задание

1. Даны три прямые. На каждой прямой взяты две точки. Сколько всего точек? Рассмотрите различные случаи.
2. Сколько прямых можно провести через различные пары из n точек, никакие три из которых не принадлежат одной прямой?
3. Какое наибольшее число точек попарных пересечений могут иметь:
а) три прямые; б) четыре прямые; в) пять прямых; г) n прямых?
4. Изобразите четыре прямые и четыре точки так, чтобы на каждой прямой было ровно две точки.
5. Изобразите пять прямых и десять точек так, чтобы на каждой прямой было ровно четыре точки.
6. Могут ли семь прямых попарно пересекаться в:
а) семи точках;
б) восьми точках?

СПАСИБО ЗА РАБОТУ !