

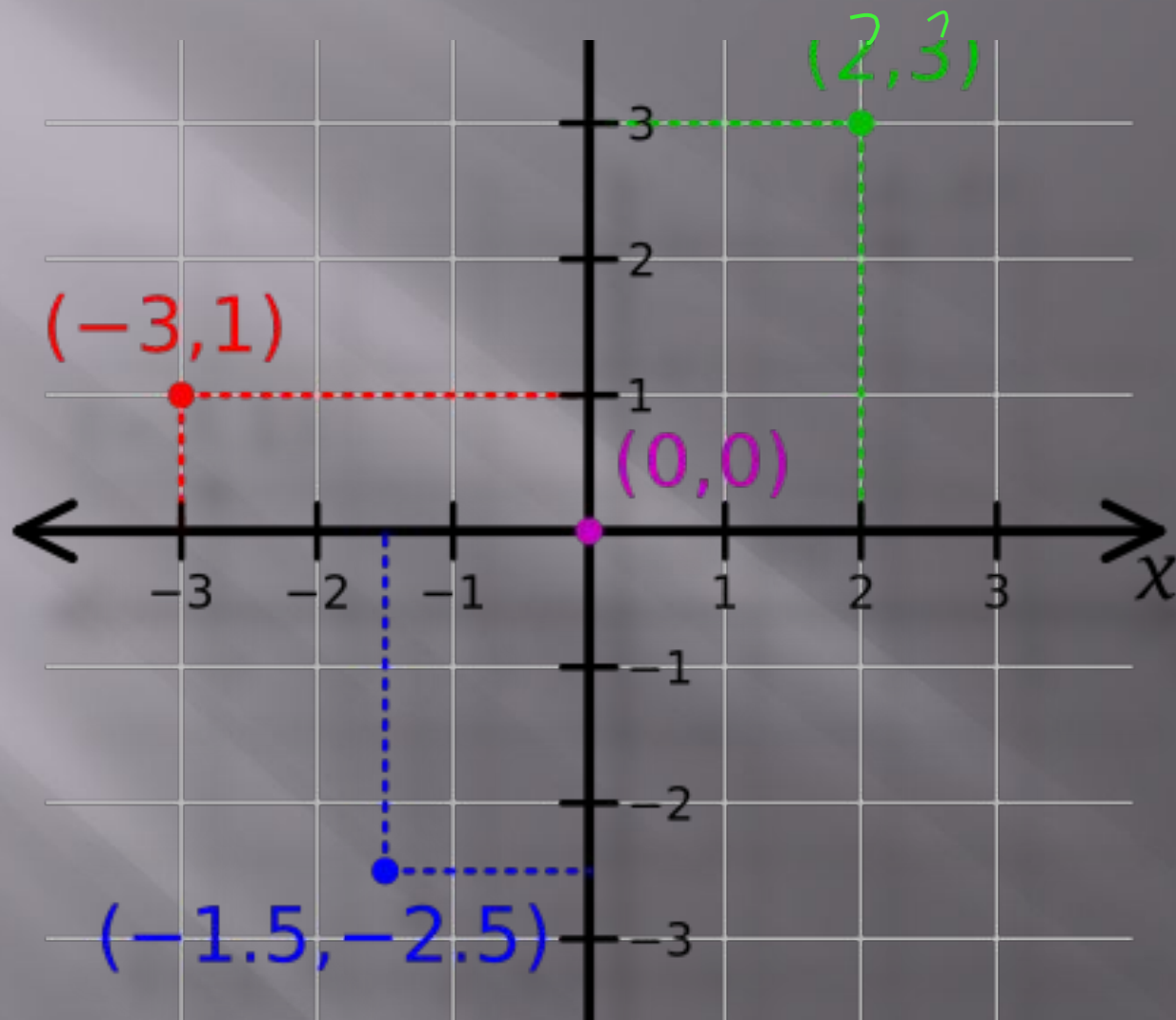
ДЕКАРТОВА СИСТЕМА КООРДИНАТ

Выполнила
Ученица 8 «А» класса
МОУ СОШ №21
Филатова Екатерина

Рене Декарт (1596-1650 гг.)

- ▣ Декарт (Descartes) Рене - французский философ, математик, физик и физиолог.
- ▣ Рене Декарт является одним из создателей аналитической геометрии (которую он разрабатывал одновременно с П. Ферма), позволявшей алгебраизировать эту науку с помощью





Декартова система координат

ЛЕГЕНДА ОБ ИЗОБРЕТЕНИИ СИСТЕМЫ КООРДИНАТ

Однажды Рене Декарт весь день пролежал в кровати, думая о чем-то, а муха жужжала вокруг и не давала ему сосредоточиться. Он стал размышлять, как бы описать положение мухи в любой момент времени математически, чтобы иметь возможность прихлопнуть ее без промаха.

И ... придумал декартовы координаты, одно из величайших изобретений в истории человечества.

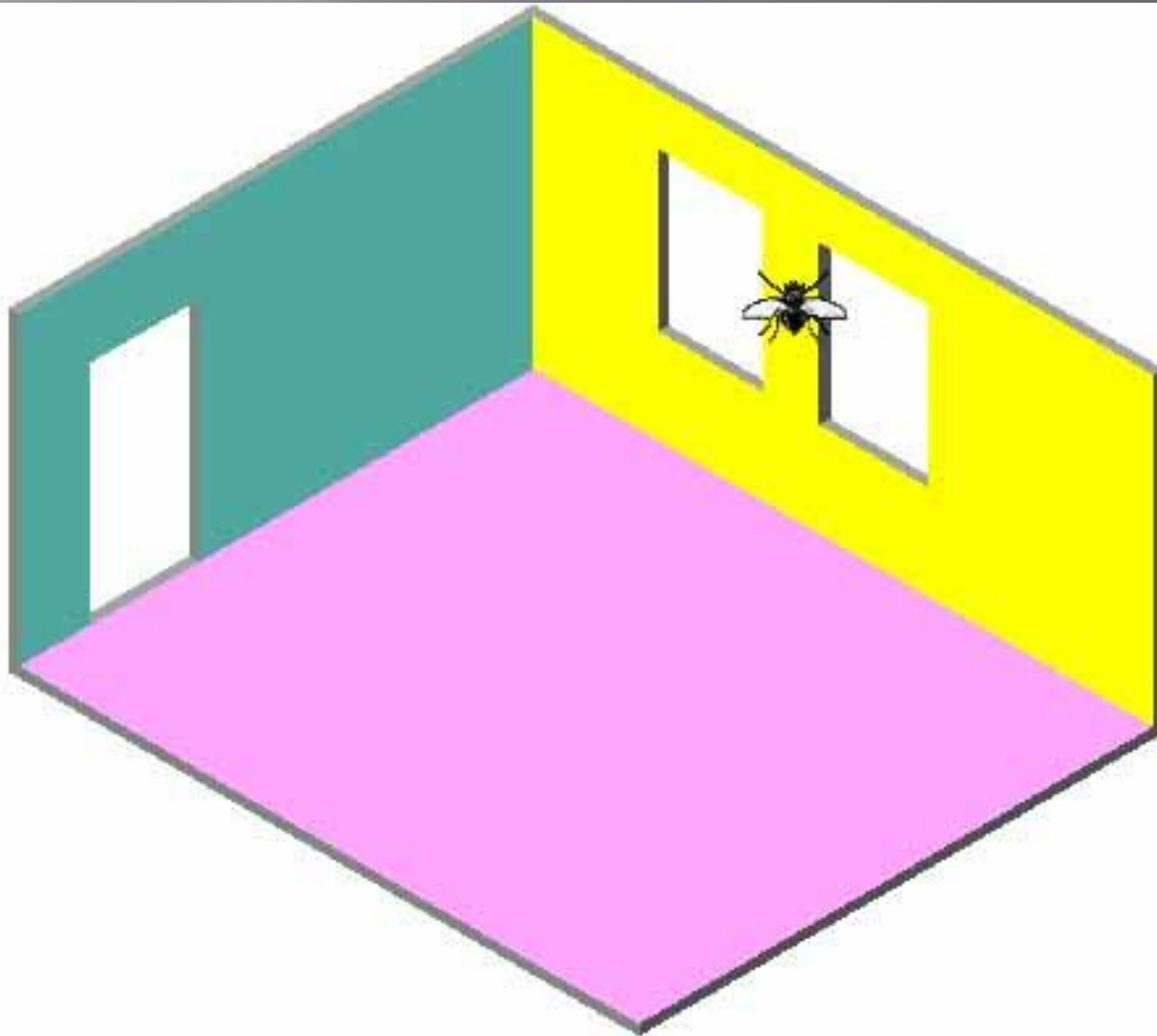
Проследим путь открытия системы координат согласно этой легенде.

- ▣ Время открытия: 1637 год.
- ▣ Действующие лица:
 - 1) Автор открытия: французский математик Рене Декарт.
 - 2) "Соавтор" открытия: муха Декарта
- ▣ Место действия: "кабинет" Рене Декарта.

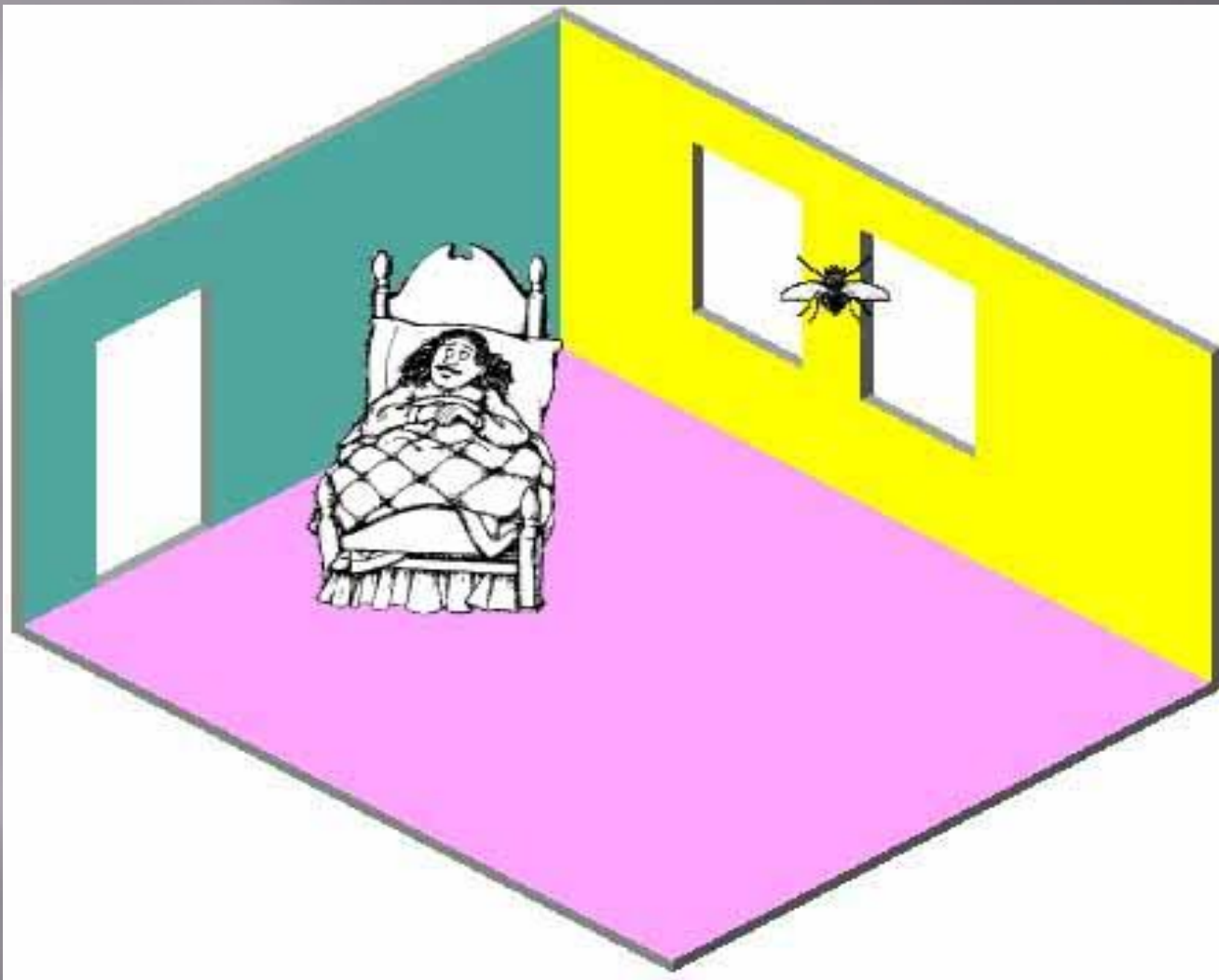
- На рисунке условно показаны три стены кабинета:



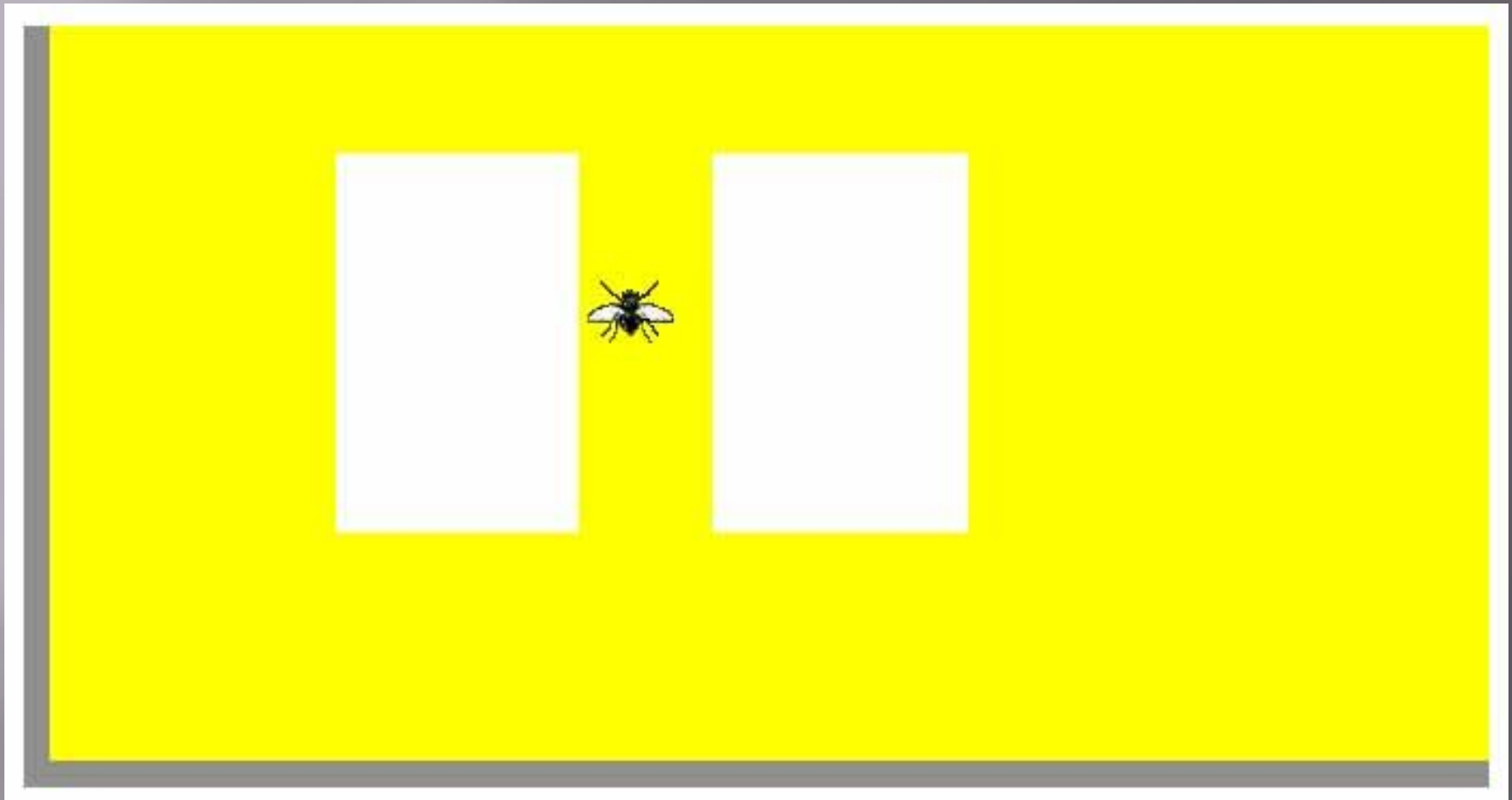
Обратите внимание! Каждые две плоскости пересекаются по прямой линии.



1. На фронтальную плоскость садится муха



2. Предположим, что Р. Декарт смотрит на фронтальную плоскость в перпендикулярном ей направлении.



Мы видим, что муха находится на фронтальной плоскости.

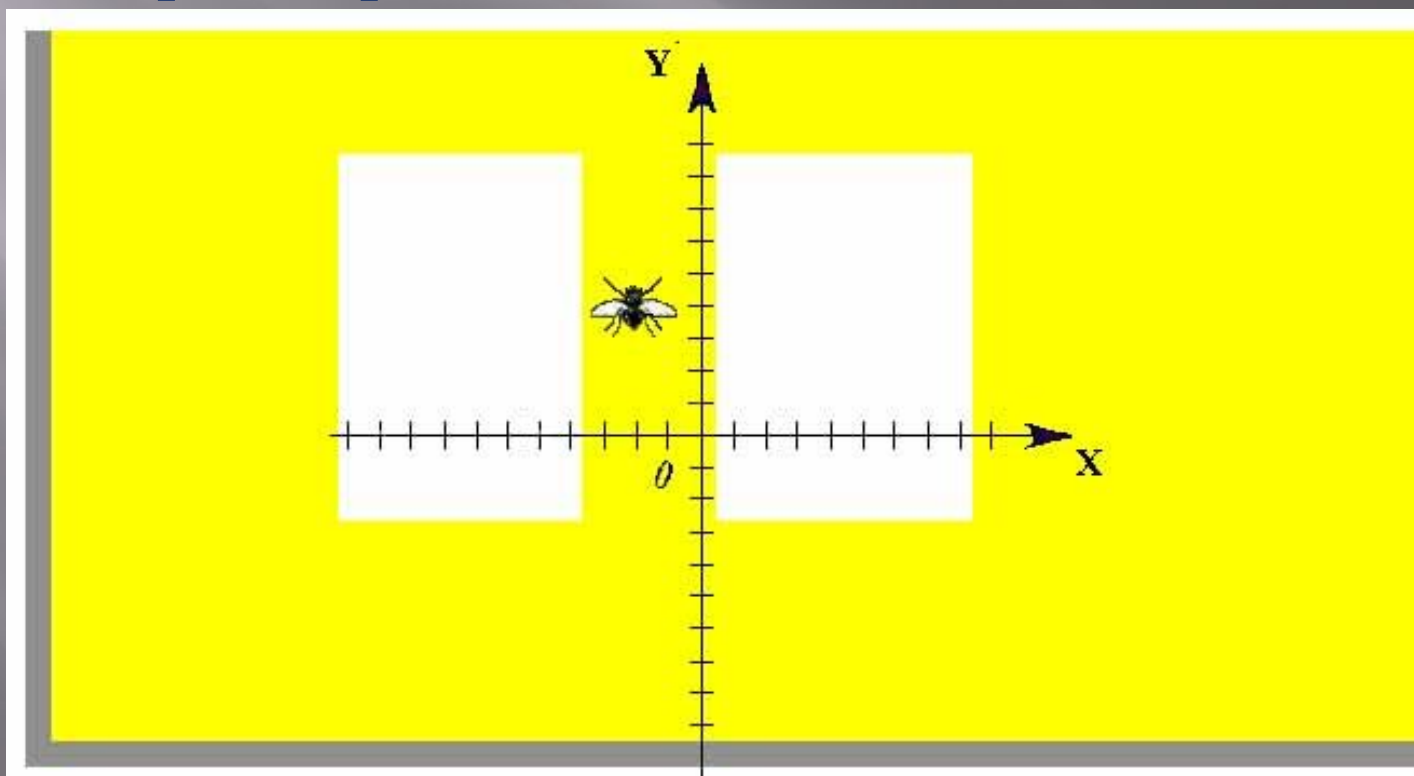
Но как точно определить ее положение?

3) Эврика! **НУЖНО** взять две взаимно перпендикулярные числовые прямые.

Точку пересечения прямых обозначим как O - начало системы координат.

Одну из прямых назовем ось X , другую - ось Y .

На нашем рисунке расстояние между делениями на числовых прямых равно единице.

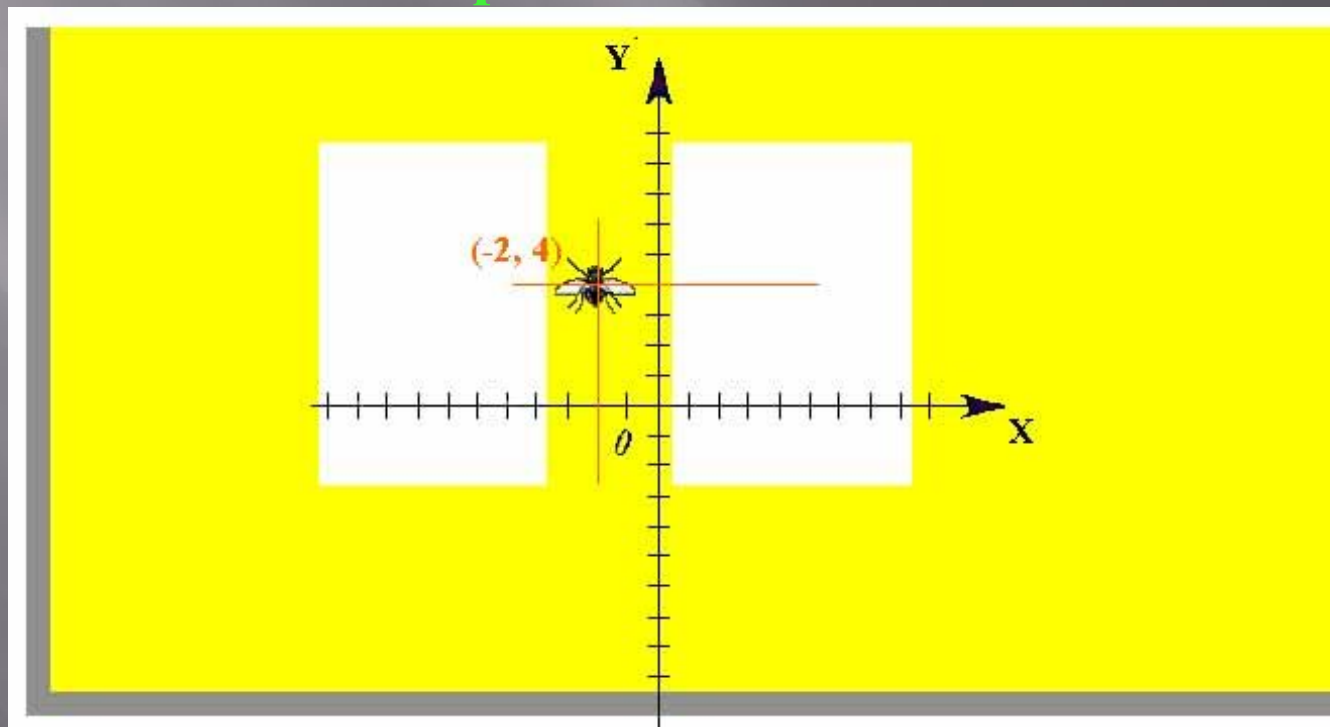


4. Определим точное положение "соавтора" - мухи.

- ▣ Проведем через точку, где находится муха две прямые:

А) Параллельно оси X . Прямая пересекает ось Y в точке с числовым значением, равным 4. Это значение назовем координатой " y " нашего "соавтора".

Б) Параллельно оси Y . Прямая пересекает ось X в точке с числовым значением, равным (-2) . Это значение назовем координатой " x " нашего объекта.



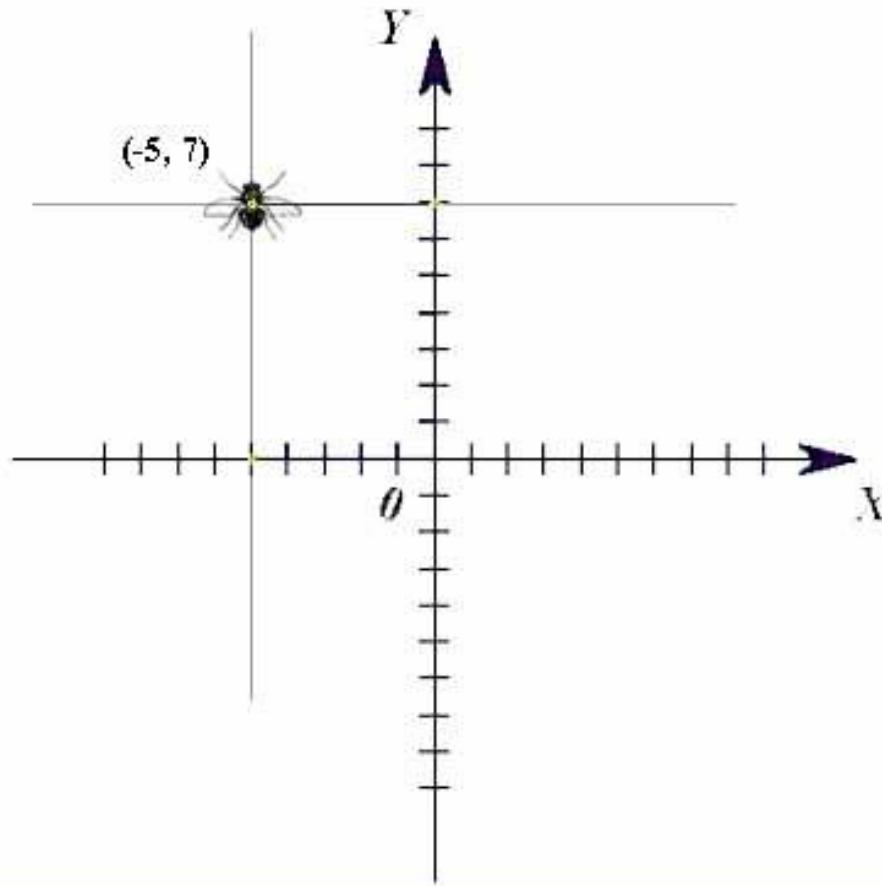
Принято координаты объекта, обычно точки, записывать в форме $(x; y)$.

Для нашей мухи мы можем сказать, что она находится в точке с координатами $(-2; 4)$.

Задача точного определения положения мухи решена!

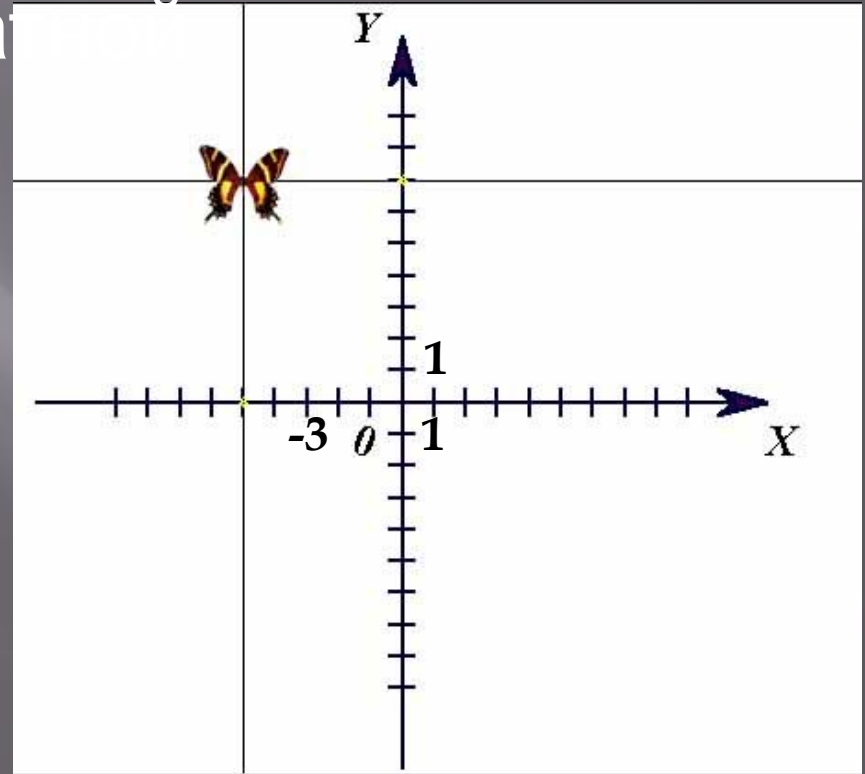
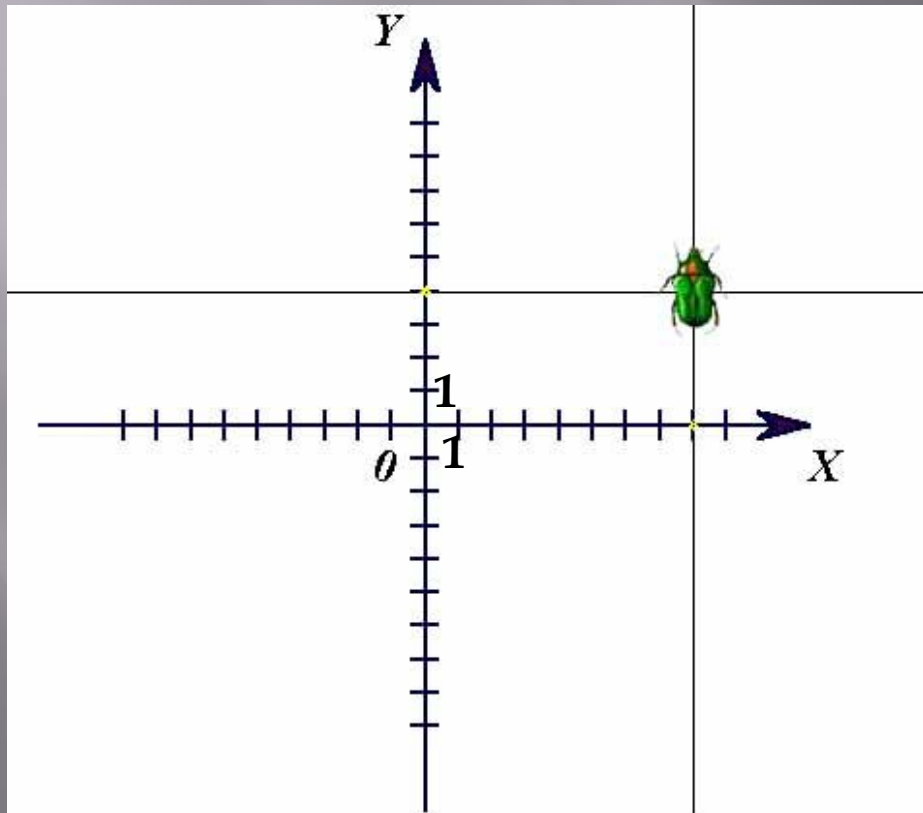
Новизна идеи состоит в том, что положение точки или объекта на плоскости определяется с помощью двух пересекающихся осей.

Точно так же можно поступить и для определения положения мухи на потолке.



Задание:

Определите положение жука и бабочки на координатной плоскости.



**преимущества
координатного способа
определения положения
мухи, жука и бабочки на
плоскости с помощью
системы координат
Декарта.**