

Прямоугольная система координат в пространстве

Работу выполнила
учитель математики
МБОУ «Острожская СОШ»
Нохрина Т.А.

- Вы уже знакомы с прямоугольной (Декартовой) системой координат на **плоскости**, которую

в XIX в. ввёл
французский
математик

Рене Декарт



- А, вот, прямоугольную
систему координат в
пространстве ввёл
швейцарский,
немецкий,
русский
математик
Леонард Эйлер
в XVIII в.



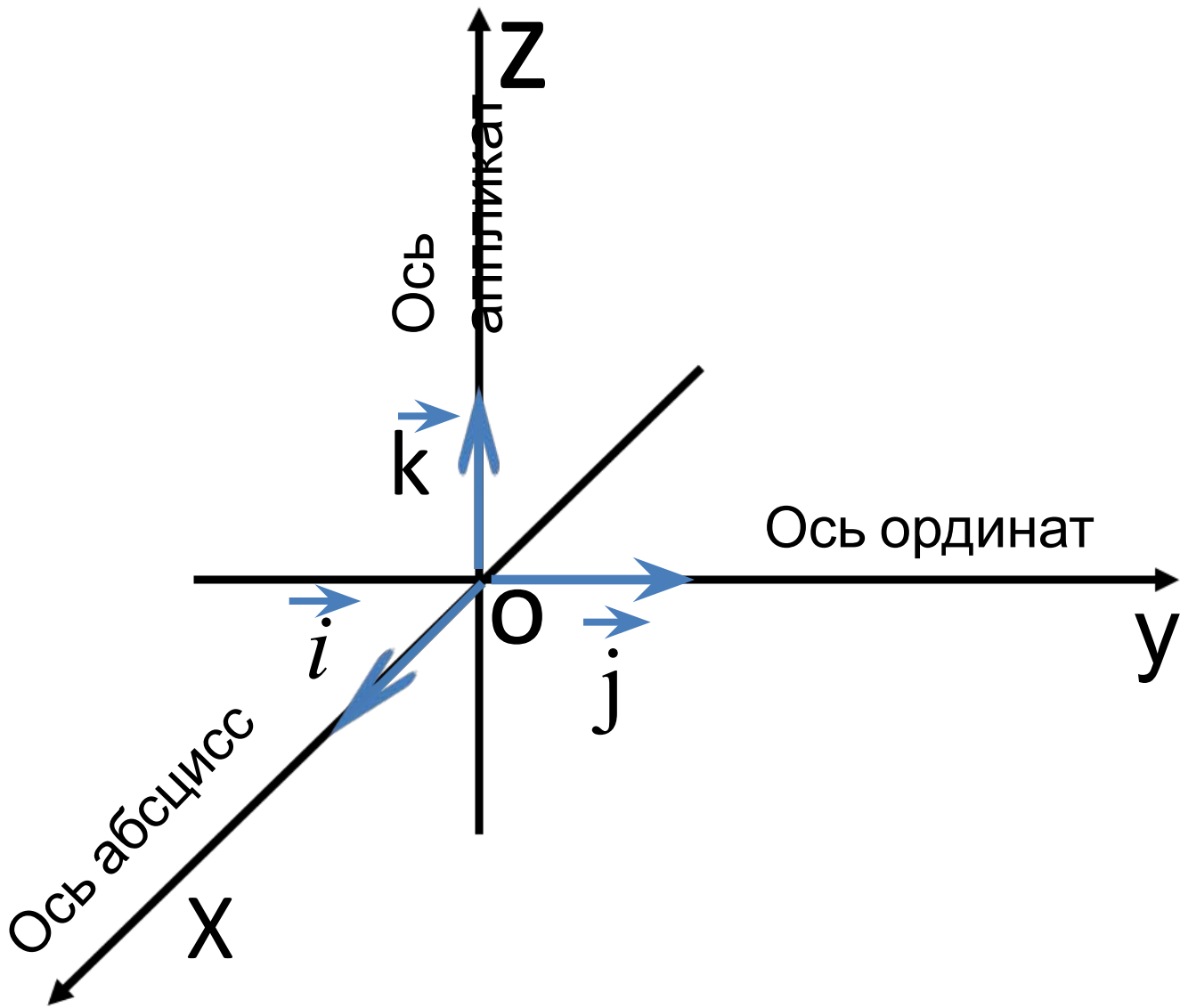
**Как задать
прямоугольную
систему
координат
в пространстве?**

Работа с учебником

- Прочитайте первый абзац стр. 102

И так:

1. Выбрать точку пространства
2. Провести через неё 3 попарно перпендикулярные прямые
3. Указать стрелкой направление
4. На каждой оси выбрать (строим на доске и в тетради)



Запишем в тетради:

Ox – ось абсцисс

Oy – ось ординат

Oz – ось аппликат

$\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ – единицы измерения
(координатные векторы)

O – начало координат

**Как определить
положение
точки
в
пространстве?**

- Вспомните, что определяло положение точки на плоскости?

**Координаты
ТОЧКИ**

Пример: $M(3;7)$

- По аналогии ответим на вопрос:
«Что определяет положение
точки в пространстве?»»

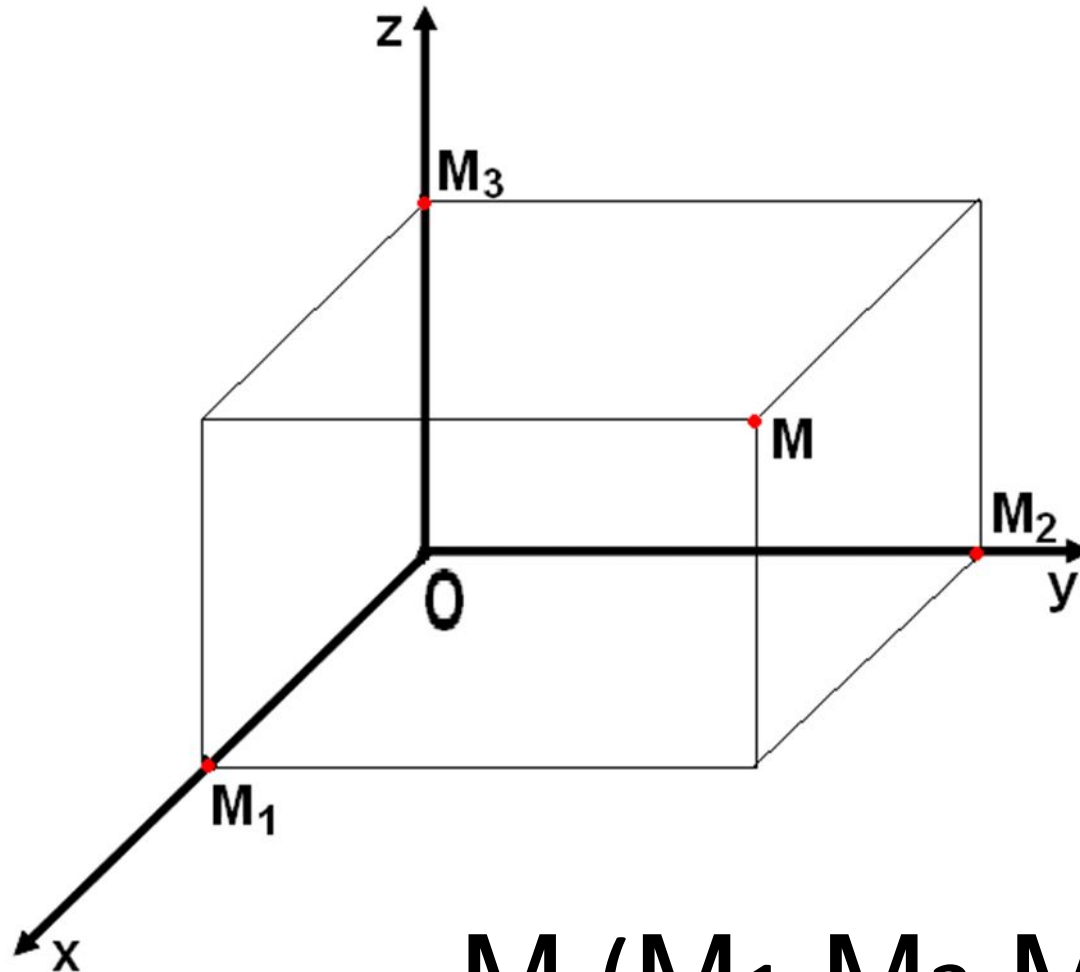
Координаты точки

Пример: $M(3;7;5)$

Работа по учебнику стр.102

1. Прочитаем 3 абзац
2. Рассмотрим рис. 122

Координаты точки пространства



$M (M_1, M_2, M_3)$

И так:

- Чтобы определить координаты токи в пространстве, надо через точку **провести плоскости параллельно осям.**

1. Если $M \in OXY$, то $z=0$

2. Если $M \in OXZ$, то $y=0$

3. Если $M \in OYZ$, то $x=0$

4. Если $M \in OX$, то $y=0$ и
 $z=0$

5. Если $M \in OY$, то $x=0$ и
 $z=0$

6. Если $M \in OZ$, то $x=0$ и

Закрепление

(учебник «Геометрия 10-11» Л.С. Атанасян и др. 2011г.)

№ 400

№401 а

№ 402

№400

Ответ:

а) C(2;0;0)

г) A(3;-1;0)

б) E(0;-1;0)

д) G(0;5;-7)

в) B(0;0;-7)

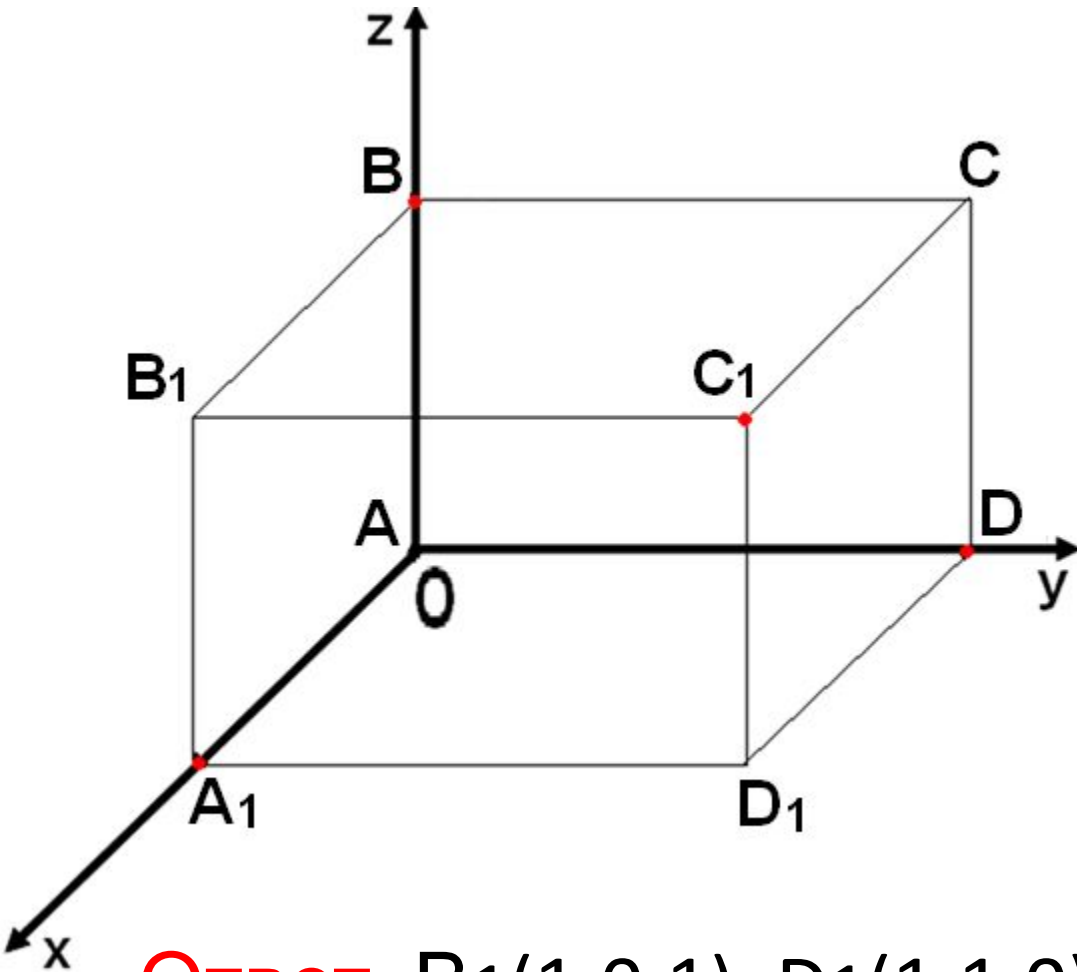
е) D (-4 ;0;3)

№401(a)

Ответ:

a) $A_1(2;0;5)$, $B_1(3;0;1/2)$, $C_1(-\sqrt{3};0;\sqrt{5}-\sqrt{3})$
 $A_2(2;-3;0)$, $B_2(3-5;0)$, $C_2(-\sqrt{3};-\sqrt{2}/2;0)$
 $A_3(0;-3;5)$, $B_3(0;-5;1/2)$, $C_3(-\sqrt{3};-\sqrt{2}/2;0)$

№402



Дано: $A(0;0;0)$

$B(0;0;1)$

$D(0;1;0)$

$A_1(1;0;0)$

Найти: B_1, D_1, C, C_1

ОТВЕТ: $B_1(1;0;1), D_1(1;1;0), C(0;1;1), C_1(1;1;1)$

Домашнее задание:

п. 46, №401 (б)

Источники:

- Учебник «Геометрия 10-11» Л.С. Атанасян, 2011г
- <http://ru.wikipedia.org>