

# РАЗДЕЛ 1. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

## Прямоугольное проецирование

### 1.1. Проекция точки

Сколько координат определяют положение точки в пространстве?

---

Любая проекция точки определяется \_\_\_\_\_ координатами:

горизонтальная \_\_\_\_\_

фронтальная \_\_\_\_\_

профильная \_\_\_\_\_

Что называется осью проекций? \_\_\_\_\_

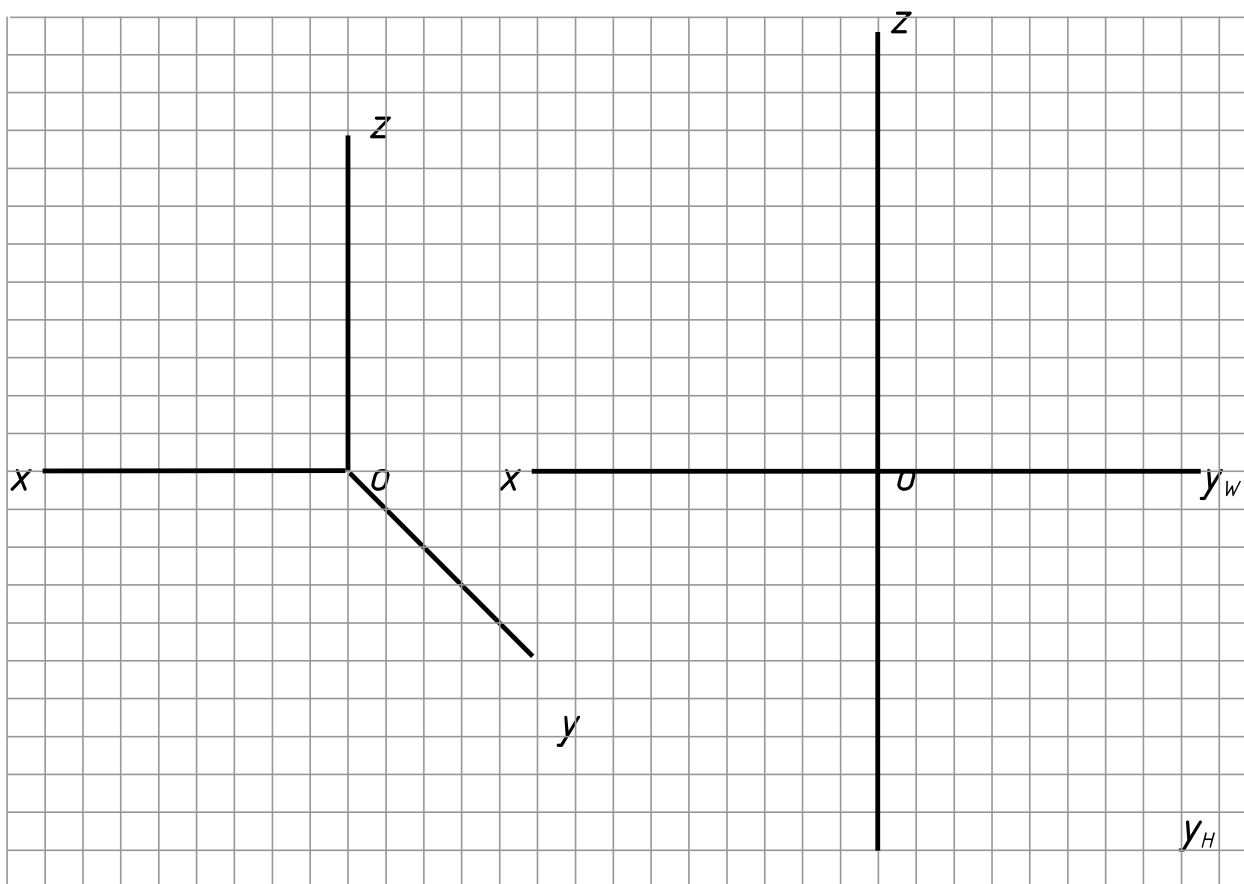
---

Сколько проекций точки определяют ее положение в пространстве?

---

Как располагаются проекции точки относительно разделяющей их оси? \_\_\_\_\_

1. Построить наглядное изображение и ортогональный чертеж точки  $A(5,7,9)$ .

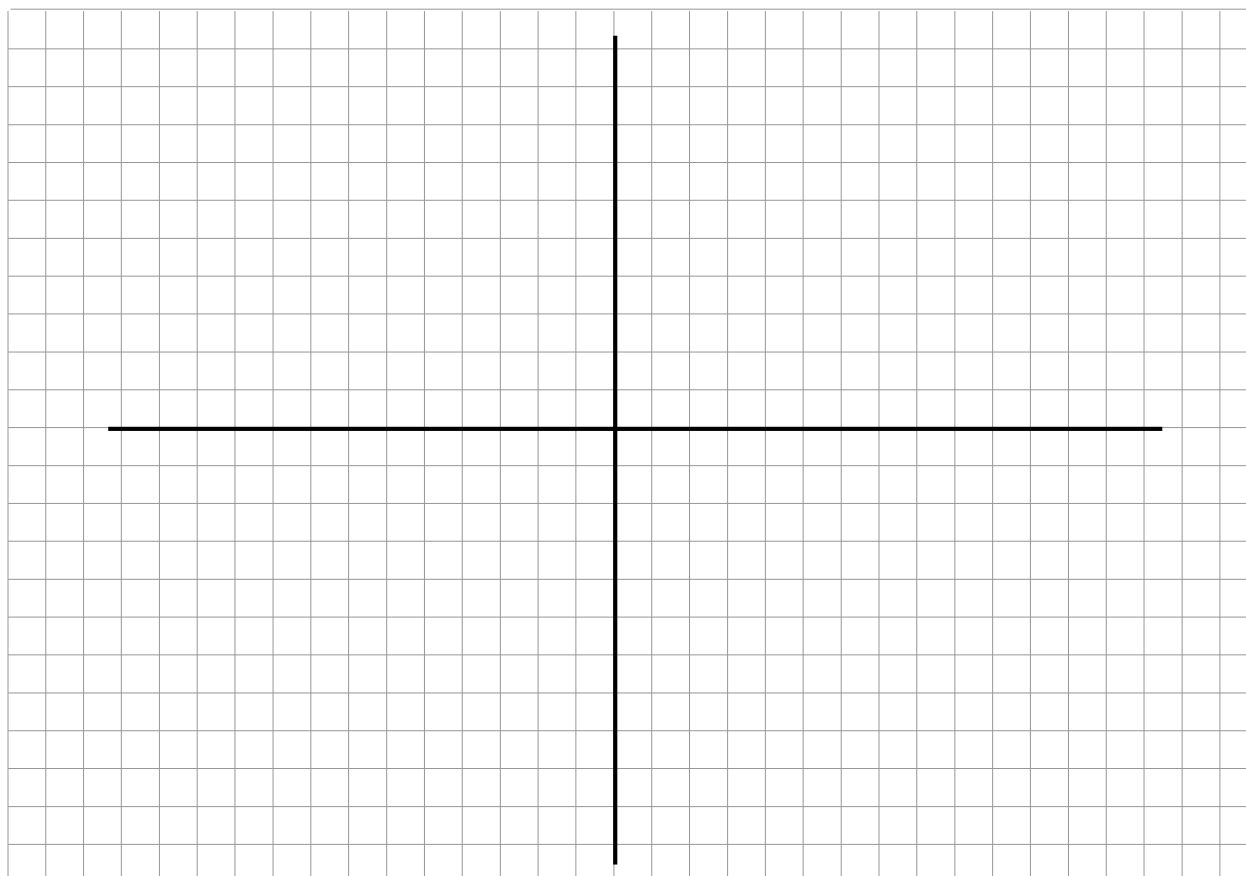


Где расположены точки и их проекции, если координаты точек равны:

- $A(5,5,0)$  \_\_\_\_\_
  - $B(5,0,5)$  \_\_\_\_\_
  - $C(0,5,5)$  \_\_\_\_\_
  - $D(7,0,0)$  \_\_\_\_\_
  - $E(0,7,0,)$  \_\_\_\_\_
  - $F(0,0,7)$  \_\_\_\_\_
  - $G(0,0,0,)$  \_\_\_\_\_
  - $K(3,4,6)$  \_\_\_\_\_
- 

2. Построить проекции точки  $A(2,4,6)$ :

- построить проекции точки  $B$ , находящейся дальше точки  $A$  от фронтальной плоскости на 7 единиц;
- построить проекции точки  $C$ , лежащей на оси  $Ox$  левее точки  $A$  на 8 единиц;
- записать координаты точек  $B, C$ .



## 1.2. Прямые

### 1.2.1. Проекция прямой

Прямой общего положения называется прямая \_\_\_\_\_

Прямая, параллельная плоскости проекций – это \_\_\_\_\_

Прямая, перпендикулярная плоскости проекций – это \_\_\_\_\_

3. Дана точка  $A(7,10,5)$ . Построить:

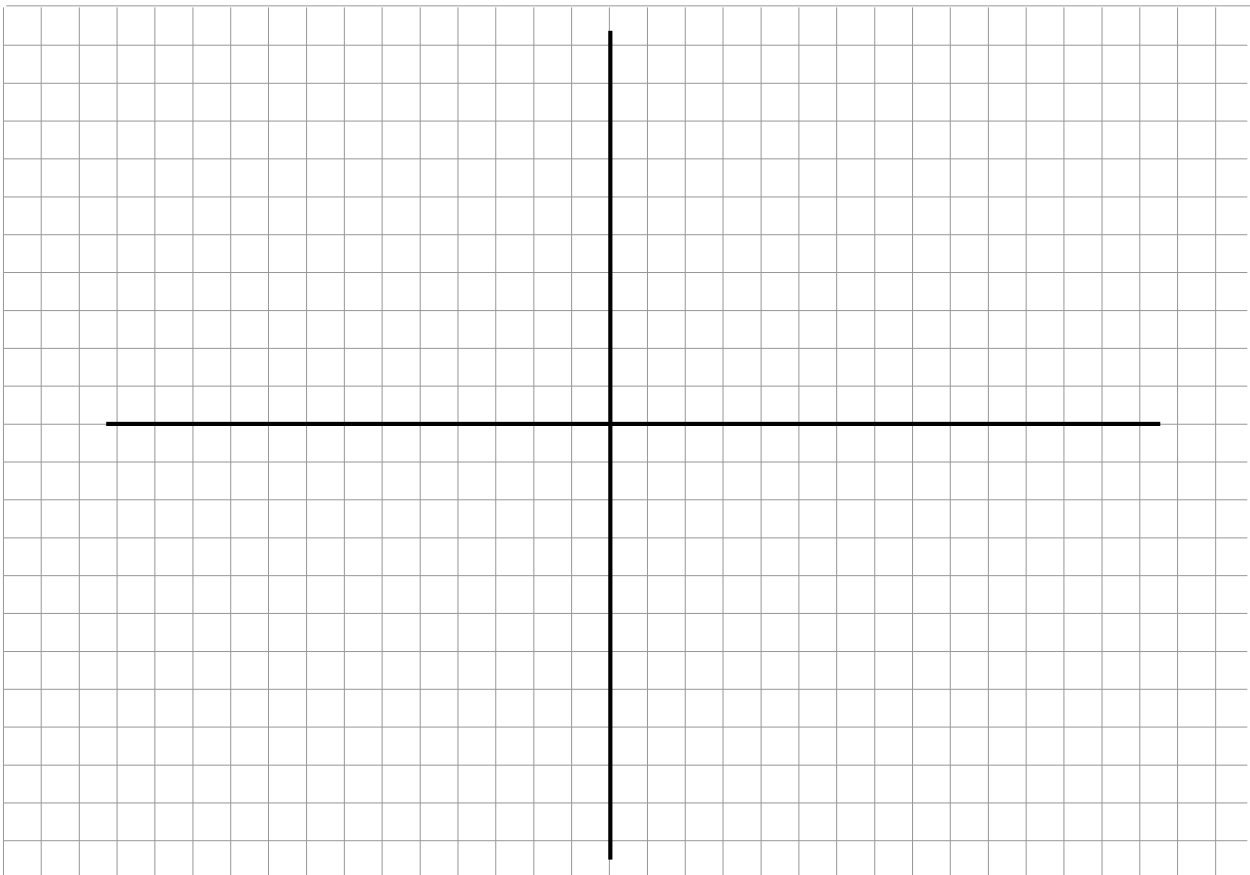
а) проекции отрезка  $AB$ , если известно, что точка  $B$  ближе к фронтальной плоскости относительно точки  $A$  на 5 единиц;

б) проекции отрезка  $AC$ , если известно, что точка  $C$  левее точки  $A$  на 4 единицы;

в) проекции отрезка  $AD$ , если известно, что точка  $D$  выше точки  $A$  на 3 единицы.

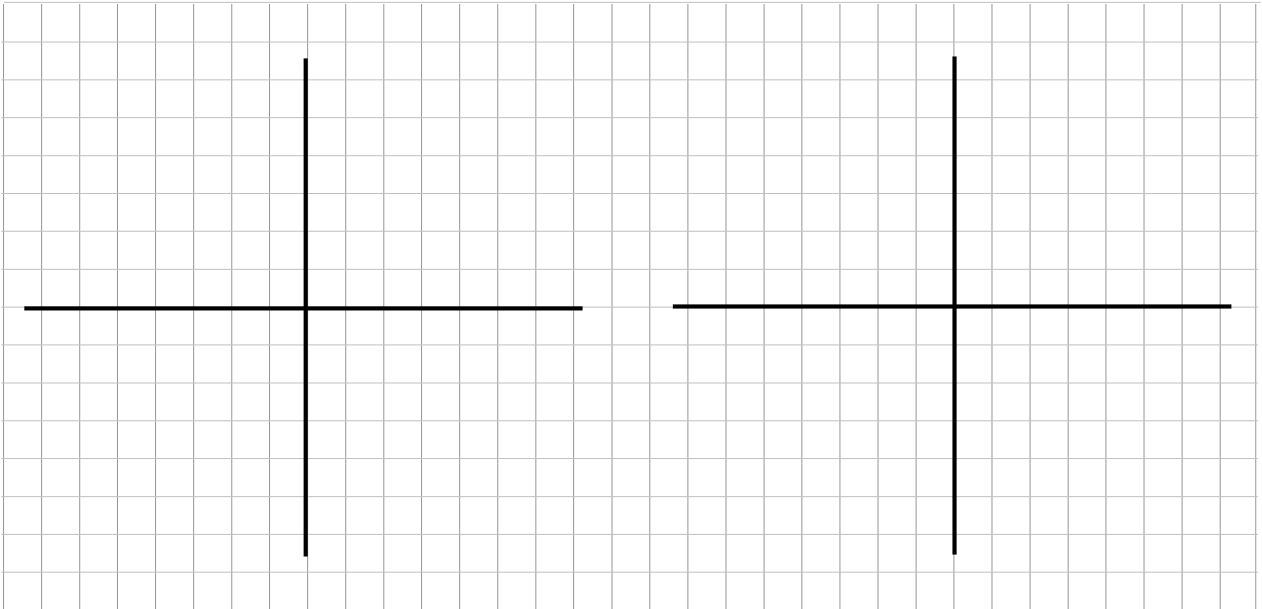
Запишите координаты точек  $B$  (            ),  $C$  (            ),  $D$  (            )

Как называются построенные прямые? \_\_\_\_\_



4. Построить проекции прямой  $AB$ :  $A(5,4,1)$ ,  $B(2,2,4)$  и найти на ней точку  $C$ , у которой координата  $z = 3$ .

5. Через точку  $K(3,3,3)$  провести прямую  $KN$  (длиной 3 единицы), перпендикулярную плоскости  $H$ . Сколько возможно вариантов решений? Запишите координаты точки  $N$ .



6. Через точку  $C(4,4,3)$  провести прямую  $CD$  (длиной 4 единицы), параллельную плоскости  $H$ . Сколько возможно вариантов решений?

7. Через точку  $A(4,2,4)$  провести прямую  $AB$ , параллельную плоскости  $V$  и наклоненную под углом  $45^\circ$  к плоскости  $H$ . Сколько возможно вариантов решений?

