

**Прямокутна  
система  
координат у  
просторі**



**Координатний простір** – це простір, в якому задана система координат.

**Прямокутна система координат у просторі** – це три взаємно-перпендикулярних координатних площини, утворених попарно трьома координатними прямими  $Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$ .

**$Ox$  – вісь абсцис**

**$Oy$  – вісь ординат**

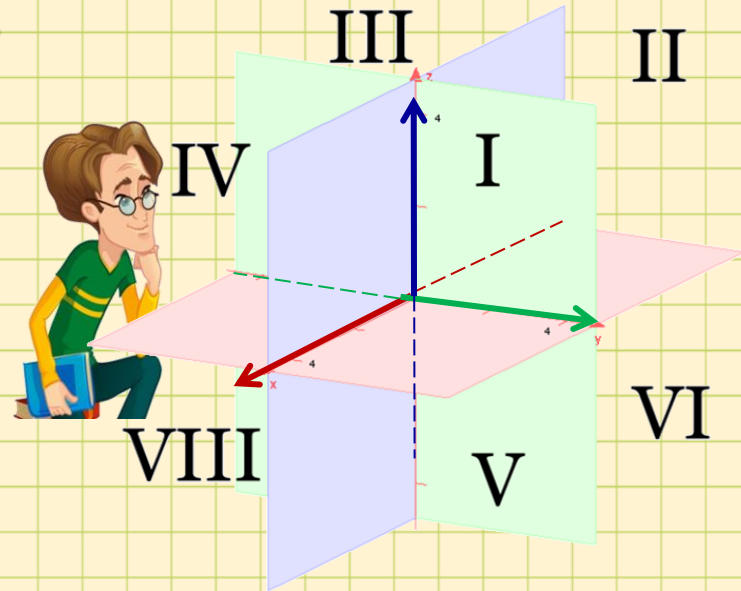
**$Oz$  – вісь аплікат**

**Координатні площини:**

**$(xy)$**

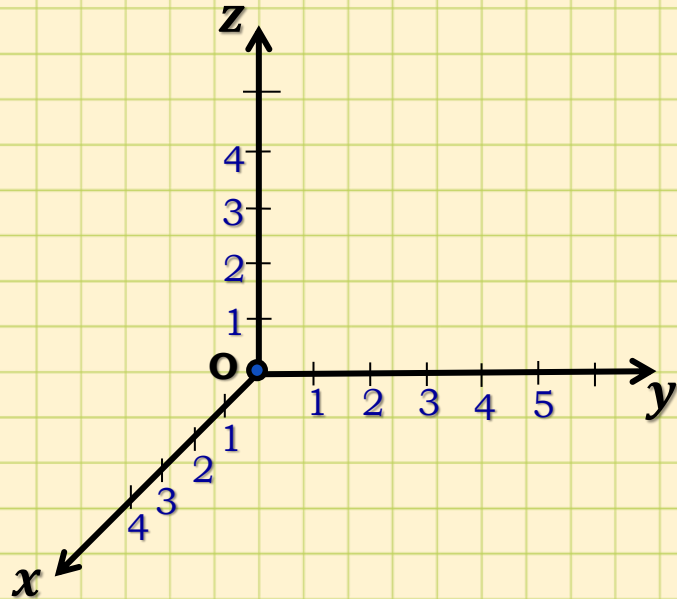
**$(xz)$**

**$(yz)$**





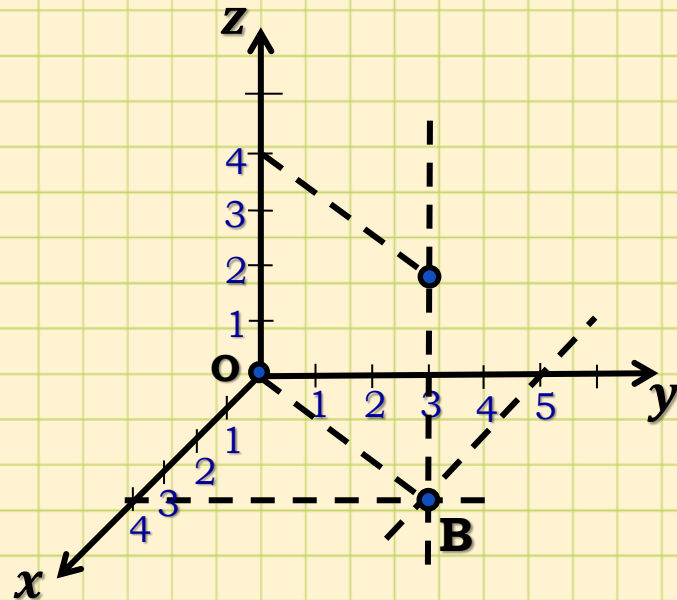
## Побудуємо зображення декартової системи координат у просторі:



- Це перший координатний кут, в якому всі координати додатні.
- Положення точки у просторі визначає трійка чисел  $(x; y; z)$  – координати точки.
- Їх називають: абсциса, ордината і апліката відповідно.

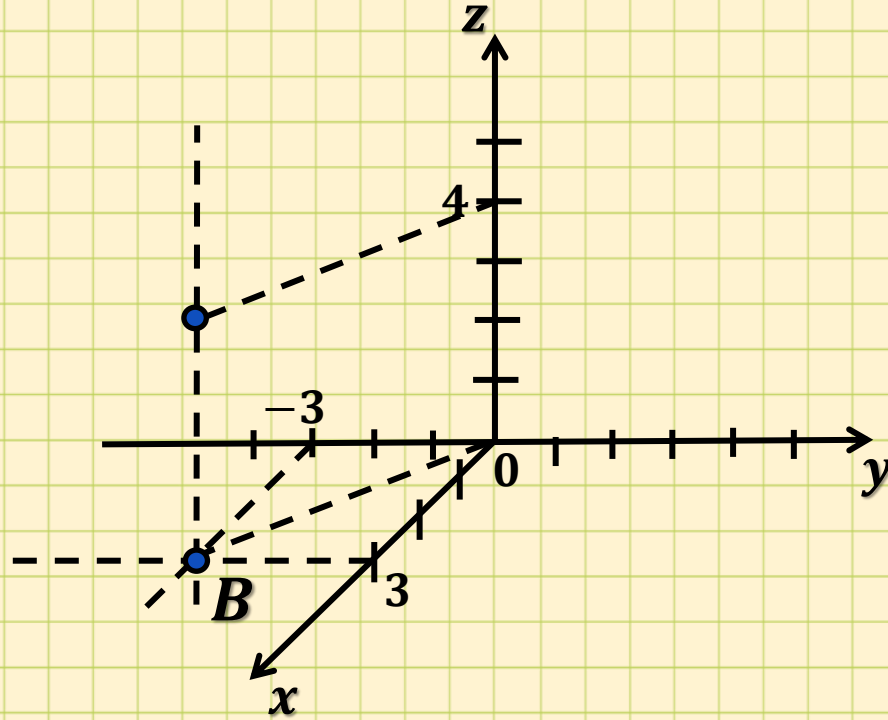


## **A (4;5;4)**



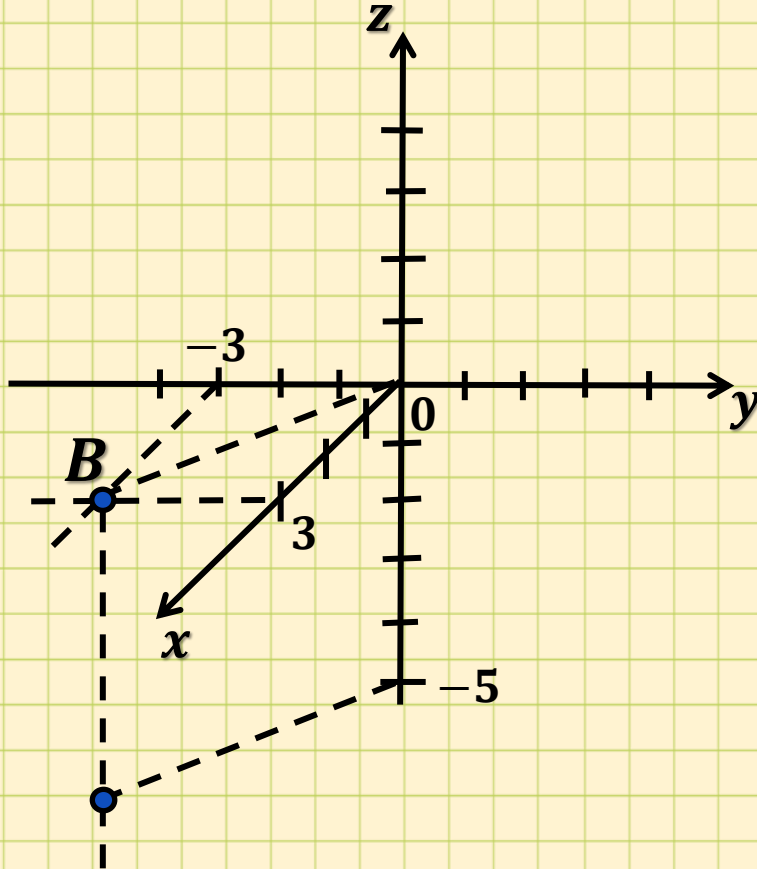
- 1) Через абсцису 4 проведемо пряму паралельну  $OY$ ;
- 2) Через ординату 5 проведемо пряму паралельну  $OX$ ;
- 3) В результаті отримаємо точку  $B$ , яку сполучимо з початком координат;
- 4) Проведемо пряму через точку  $B$  паралельну  $OZ$ ;
- 5) Проведемо через аплікату 4 пряму, паралельну до  $OB$  і одержимо точку  $A(4;5;4)$

$A(3; -3; 4)$



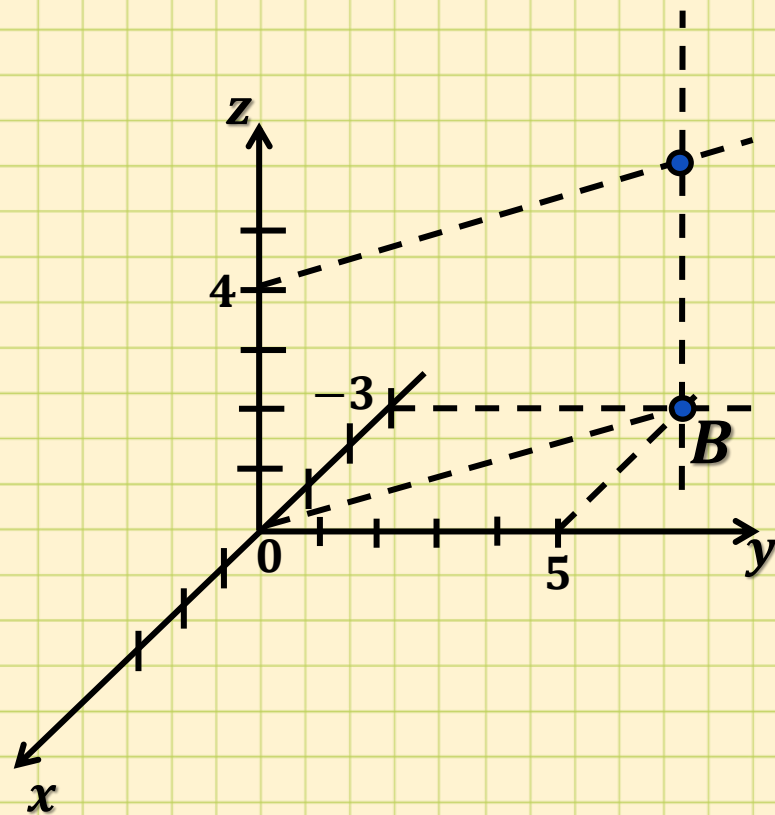


$A(3; -3; -5)$





$A(-3; 5; 4)$



# Висновки:

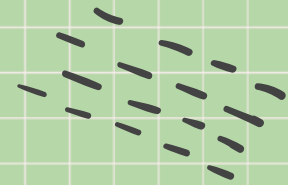


- Якщо точка лежить на одній з координатних **осей**, то дві інші її координати будуть нулі:

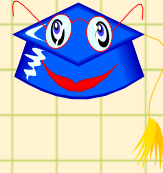
*Наприклад:*  $A(3; 0; 0) \in Ox$        $B(0; 2; 0) \in Oy$   
 $C(0; 0; -5) \in Oz$

- Якщо точка лежить на одній з координатних **площин**, то одна із її координат буде нуль:

*Наприклад:*  $A(2; 5; 0) \in (xy)$        $B(0; 4; 5) \in (yz)$   
 $C(1; 0; 2) \in (xz)$



# Точка лежить



**на осі**

**в координатній площині**

$Ox (x; 0; 0)$

$Oxy (x; y; 0)$

$Oyz (0; y; z)$

$Oy (0; y; 0)$

$Oxz (x; 0; z)$

$Oz (0; 0; z)$

