

# GIẢI BÀI TẬP 4 TRANG 91

## SGK TOÁN 7 TẬP 2 – HÌNH HỌC

### Đề bài

Cho góc vuông  $xOy$ , điểm  $A$  thuộc tia  $Ox$ , điểm  $B$  thuộc tia  $Oy$ . Đường trung trực của đoạn thẳng  $OA$  cắt  $Ox$  ở  $D$ , đường thẳng trung trực của đoạn thẳng  $OB$  cắt  $Oy$  ở  $E$ . Gọi  $C$  là giao điểm của hai đường trung trực đó. Chứng minh rằng:

- a)  $CE = OD$ ;
- b)  $CE \perp CD$ ;
- c)  $CA = CB$ ;
- d)  $CA \parallel DE$ ;
- e) Ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng.

### Phương pháp

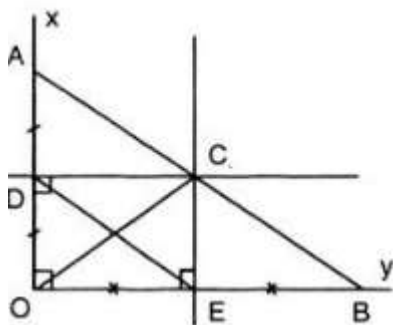
- Áp dụng tính chất: Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

- Áp dụng tính chất: Nếu đường thẳng  $c$  cắt hai đường thẳng  $a, b$  và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau (hoặc một cặp góc đồng vị bằng nhau) thì  $a$  và  $b$  song song với nhau.

- Áp dụng tiên đề Ô-clit: Qua một điểm ở ngoài đường thẳng chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

- Áp dụng định lí: Điểm nằm trên đường trung trực của một đoạn thẳng thì cách đều hai mút của đoạn thẳng đó.

### Hướng dẫn giải



a) Ta có:  $Ox \perp Oy$  và  $CE \perp Oy \Rightarrow EC \parallel Ox$  (1)

$Oy \perp Ox$  và  $CD \perp Ox \Rightarrow DC \parallel Oy$  (2)

Từ (1) và (2) ta có:  $CE \parallel Ox$  và  $DC \parallel Oy \Rightarrow CE = OD$  (tính chất đoạn chắn)

b) Ta có  $CE \parallel Ox$  (do (1)). Mà  $CD \perp Ox$

Suy ra  $CD \perp CE$  (đpcm).

c) Vì C nằm trên đường trung trực của OA nên  $CA = CO$  (3)

Vì C nằm trên đường trung trực của OB nên  $CB = CO$  (4)

Từ (3) và (4) suy ra  $CA = CB$  (đpcm).

d) Xét hai tam giác vuông DAC và CED ta có:

CD: cạnh chung

Góc ADC = góc DEC =  $90^\circ$

AD = CE (do OD = DA = CE)

Vậy  $\triangle DAC = \triangle CED$  (c.g.c)

$\Rightarrow$  góc ACD = góc EDC

Hơn nữa góc ACD so le trong với góc EDC

Suy ra  $CA \parallel DE$  (đpcm).

e) Chứng minh tương tự như câu d suy ra  $CB \parallel DE$ . Do đó theo tiên đề Ô-clit ta suy ra hai đường thẳng BC và CA trùng nhau hay A, B, C thẳng hàng.