

**Giải Toán 7 VNEN Bài 3: Quan hệ giữa tính vuông góc và tính song song của hai đường thẳng****A.B. Hoạt động khởi động và Hình thành kiến thức****Câu 1:** (trang 92 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Sgk**Câu 2:** (trang 92 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 1). Thực hiện các hoạt động sau để hiểu thêm về tính chất của các đường thẳng song song.

a) b) (sgk trang 93)

c) Luyện tập

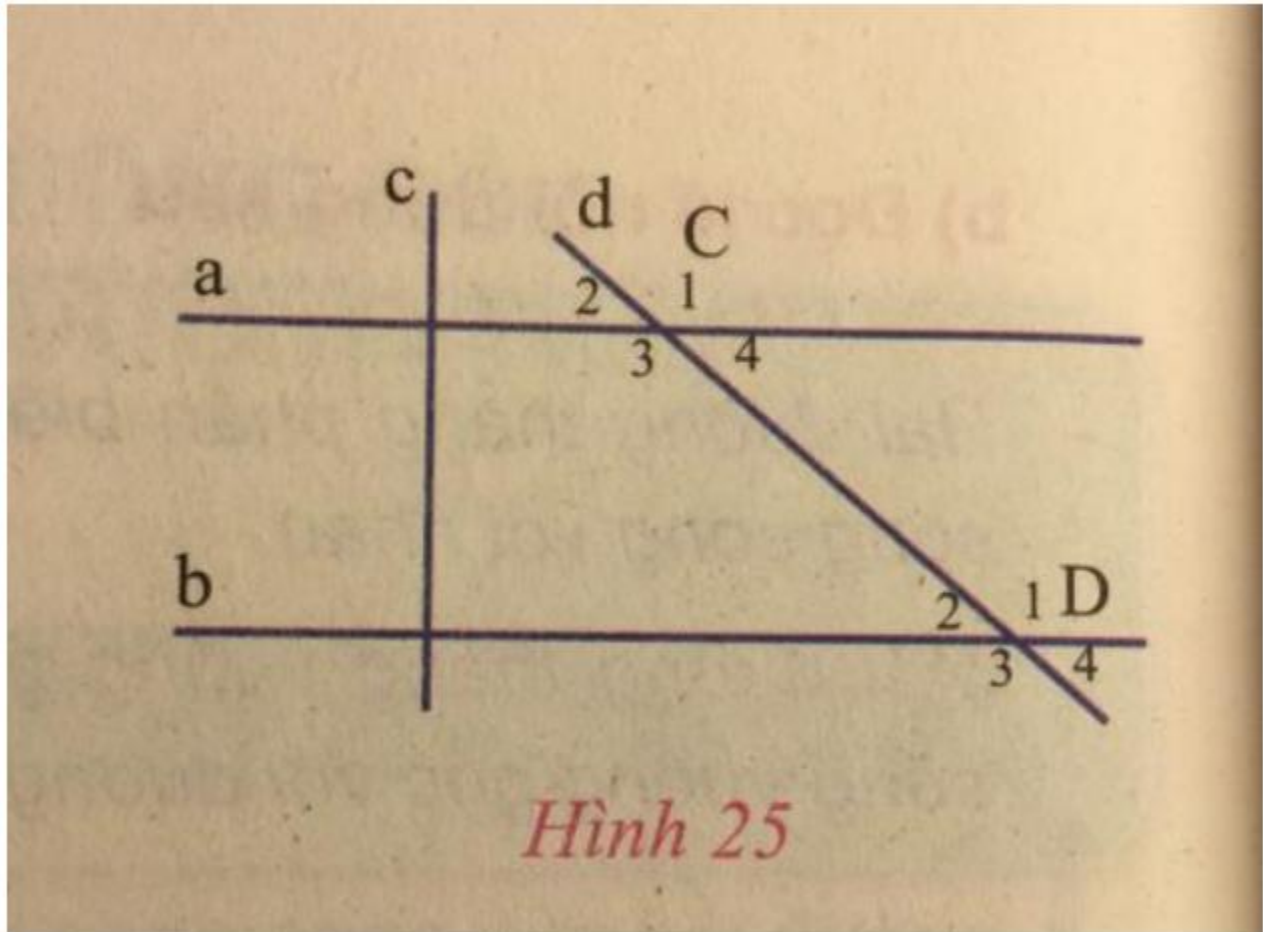
Biết a, b, c là ba đường thẳng phân biệt, câu nào sau đây là đúng?

- Nếu  $a // b$  và  $b // c$  thì  $a // c$ .- Nếu  $a \perp b$  và  $b \perp c$  thì  $a \perp c$ .**Lời giải:**

Phát biểu thứ nhất là phát biểu đúng.

**a****b****c****C. Hoạt động luyện tập**

a) Quan sát hình 25.

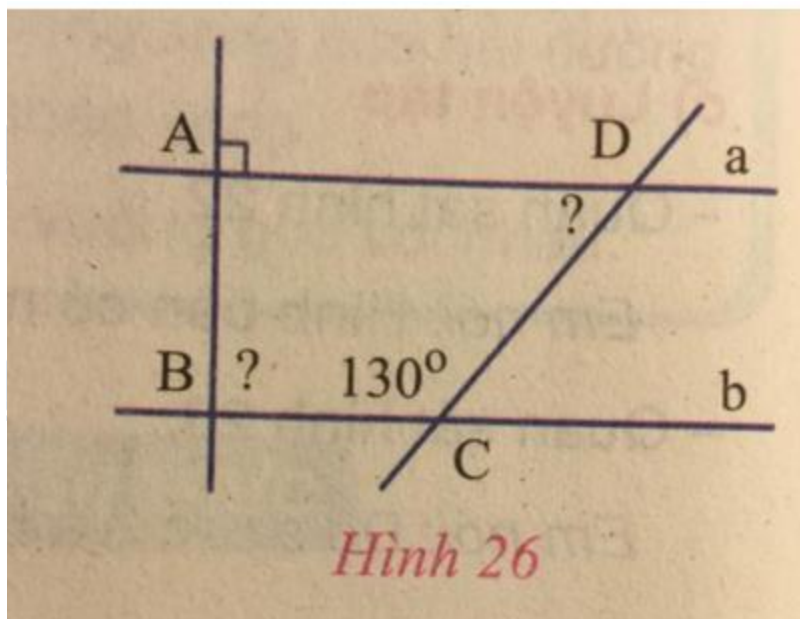


Hình 25

- Biết cả a và b cùng vuông góc với c. Hãy cho biết các cặp góc bằng nhau có trên hình đó.

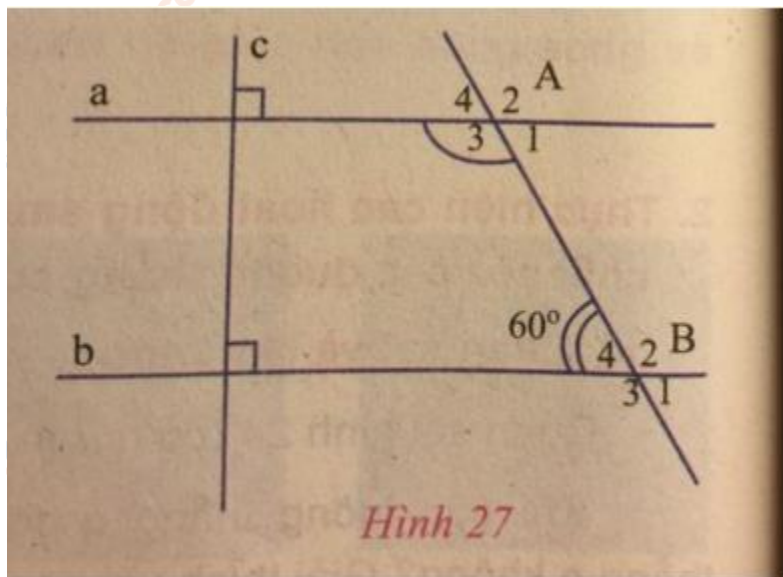
- Nếu  $\widehat{C}_1 = \widehat{D}_3$  và  $c \perp a$  thì đường thẳng c có vuông góc với đường thẳng b hay không? Vì sao?

b) Xem hình 26, biết  $a \parallel b$  và  $\widehat{A} = 90^\circ$ ,  $\widehat{C} = 130^\circ$ . Cho biết số đo góc B và D.



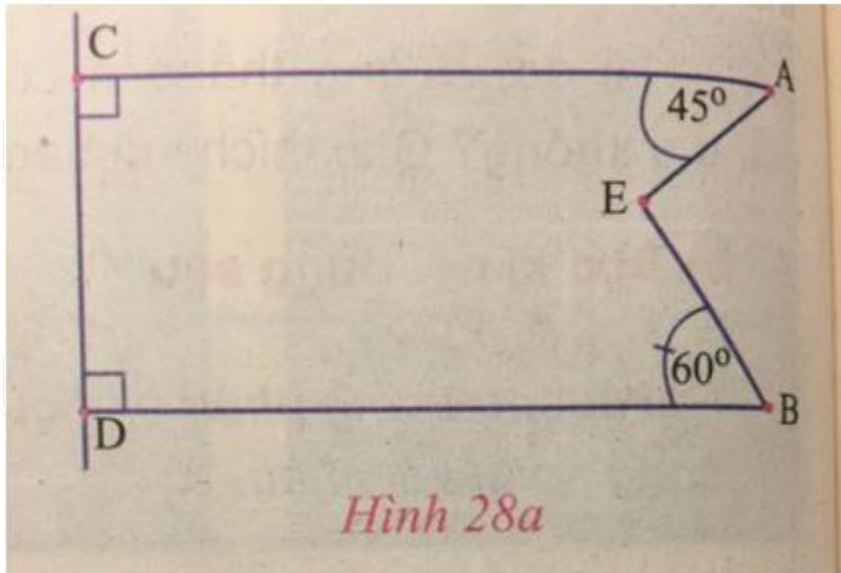
Hình 26

- c) Xem hình 27, biết  $a \perp c$  và  $b \perp c$ , còn  $\widehat{B_4} = 60^\circ$ . Cho biết số đo của góc  $\widehat{A_2}$ .



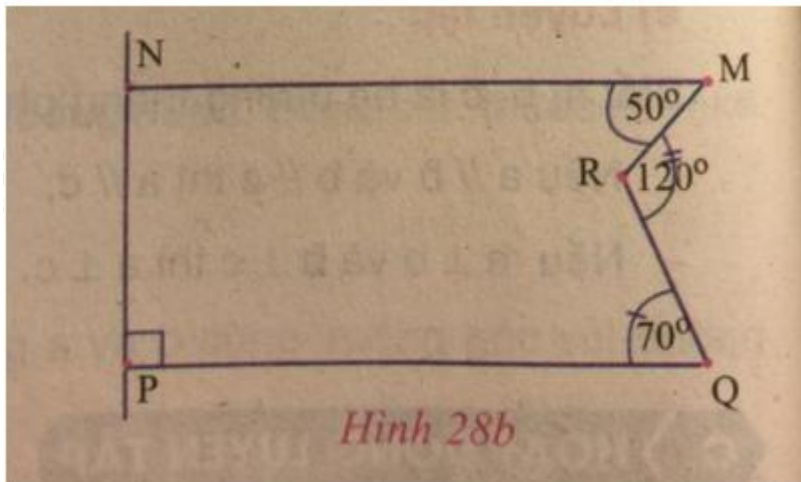
Hình 27

- d) Quan sát hình 28a (biết AC và BD đều vuông góc với CD,  $\widehat{A} = 45^\circ$ ,  $\widehat{B} = 60^\circ$ ). Cho biết số đo góc của AEB.



Hình 28a

e) Quan sát hình 28b (biết PQ vuông góc với PN và  $\widehat{M} = 50^\circ$ ,  $\widehat{R} = 120^\circ$ ,  $\widehat{Q} = 70^\circ$ ).

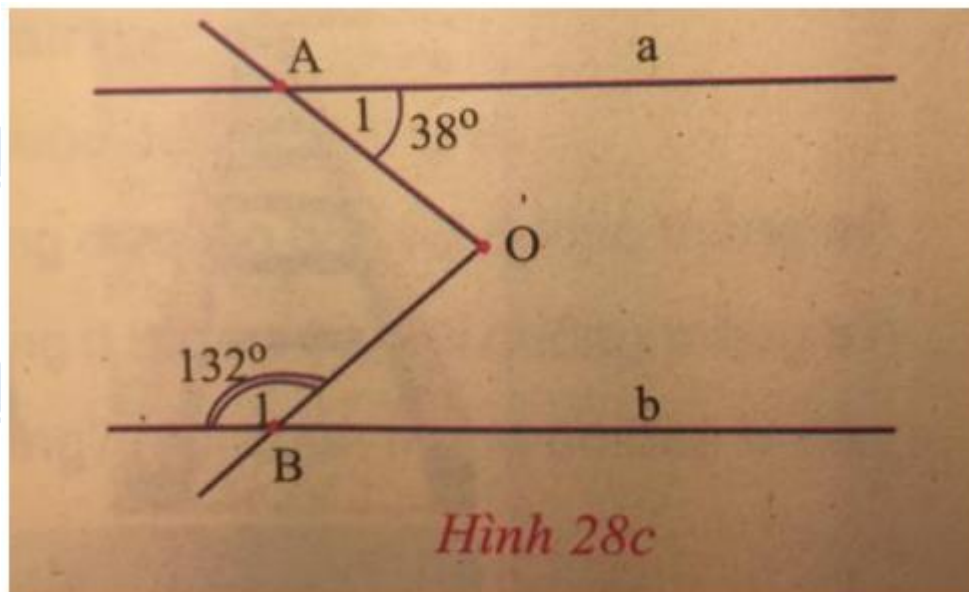


Hình 28b

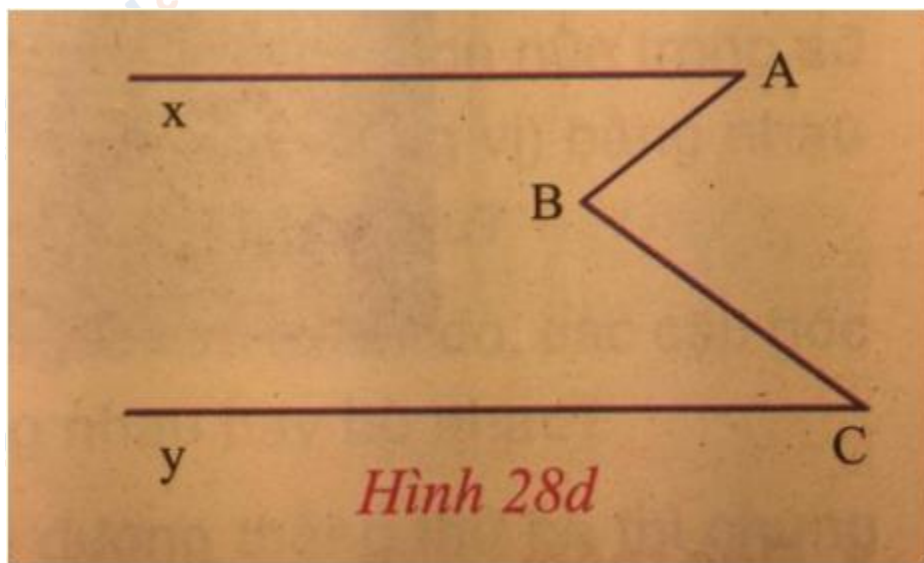
- MN có song song với PQ không? Vì sao?

- MN có vuông góc với NP không? Vì sao?

f) Quan sát hình 28c. Biết  $a // b$ ,  $\widehat{A_1} = 38^\circ$  và  $\widehat{B_1} = 132^\circ$ . Góc  $\widehat{AOB}$  có số đo bằng bao nhiêu độ?

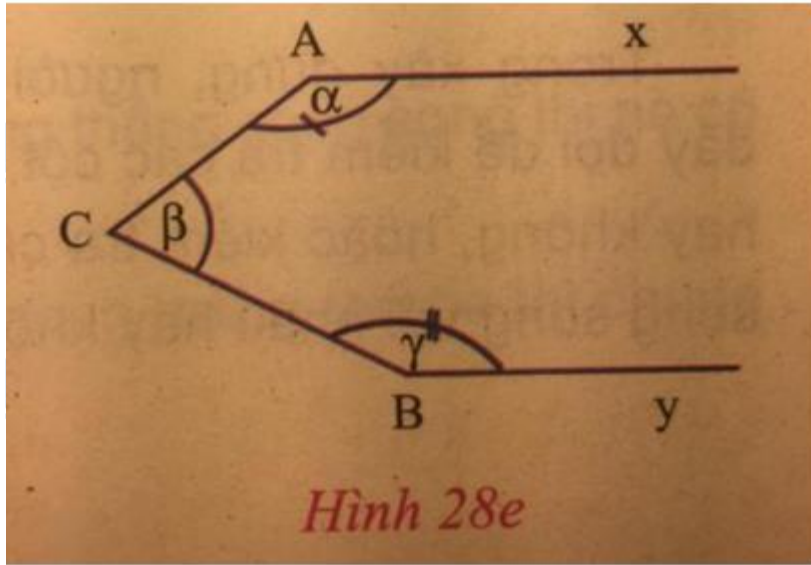


g) Hình 28d, có  $Ax \parallel Cy$ . Nhìn hình đó bạn An cho rằng tổng số đo của các góc  $\widehat{BAx}$  và  $\widehat{BCy}$  bằng số đo của góc  $\widehat{ABC}$ . Theo em bạn An nói đúng hay sai? Tại sao?



h) Hình 28e mô phỏng các tuyến phố và một góc giữa hai phố trong số các phố đó. Người ta đo và biết được tổng của các góc  $\alpha, \beta, \gamma$  bằng  $360^\circ$ .

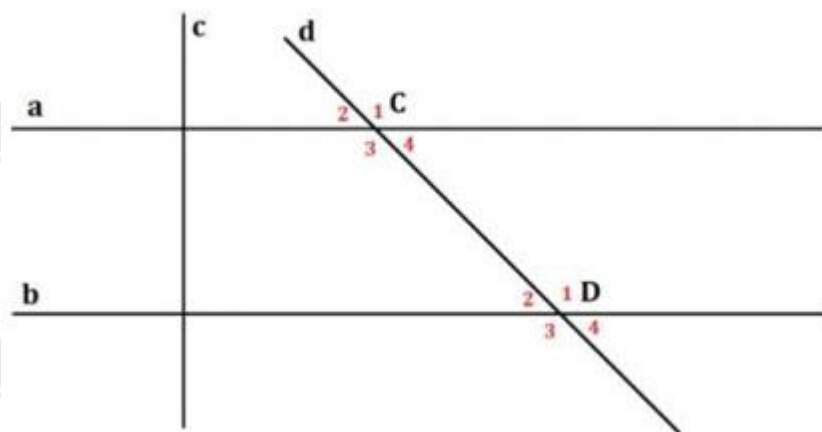
Khi đó, bạn Bình cho rằng  $Ax \parallel By$ . Theo em, bạn Bình nói đúng hay sai? Tại sao?



Hình 28e

Lời giải:

a)



- Các cặp góc bằng nhau trên hình 25 là  $\widehat{C}_1 = \widehat{C}_3$  (đối đỉnh);

$\widehat{D}_1 = \widehat{D}_3$  (đối đỉnh);  $\widehat{C}_2 = \widehat{C}_4$  (đối đỉnh);

$\widehat{D}_2 = \widehat{D}_4$  (đối đỉnh);  $\widehat{C}_1 = \widehat{D}_1$  (đồng vị);

$\widehat{C}_2 = \widehat{D}_2$  (đồng vị);  $\widehat{C}_3 = \widehat{D}_3$  (đồng vị);

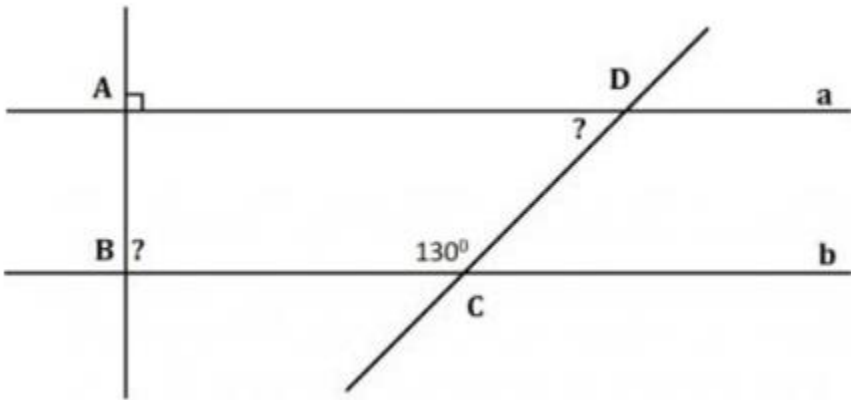
$\widehat{C}_4 = \widehat{D}_4$  (đồng vị);  $\widehat{C}_4 = \widehat{D}_2$  (so le trong);

$\widehat{C}_3 = \widehat{D}_1$  (so le trong).

- Nếu  $\widehat{C}_1 = \widehat{D}_3$  thì  $a \parallel b$

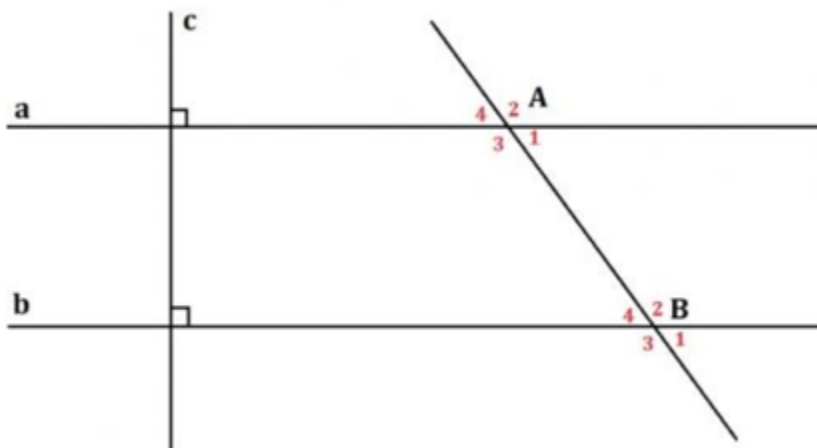
nên khi  $c \perp a$  thì đường thẳng  $c$  có vuông góc với đường thẳng  $b$ .

b)



Vì  $a \parallel b$  nên ta có:  $\widehat{B} = \widehat{A} = 90^\circ$ ;  $\widehat{C} = \widehat{D} = 130^\circ$  (hai góc đồng vị).

c)



Ta có:  $a \perp c$  và  $b \perp c$  nên  $a \parallel b$ .

Vì  $a \parallel b$  nên  $\widehat{A}_1 = \widehat{B}_4 = 60^\circ$  (hai góc so le trong).

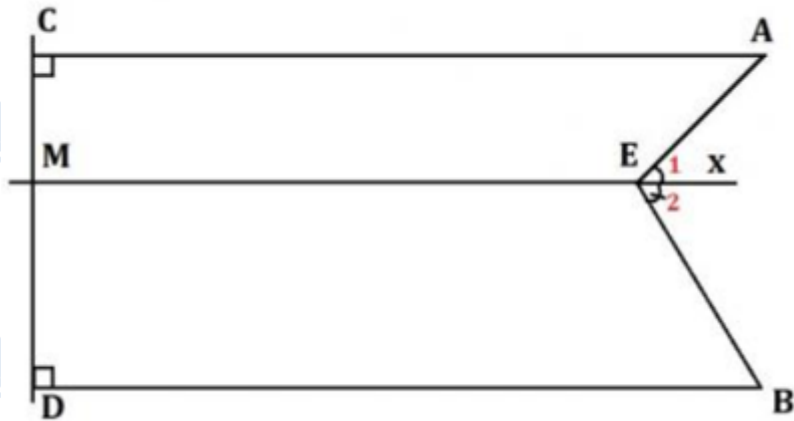
Mà  $\widehat{A}_2$  và  $\widehat{A}_1$  lại là hai góc kề bù

$$\text{nên } \widehat{A}_2 + \widehat{A}_1 = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{A}_2 = 180^\circ - \widehat{A}_1 = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ.$$

d)





Kẻ đường thẳng x vuông góc với CD qua E và cắt CD tại điểm M.

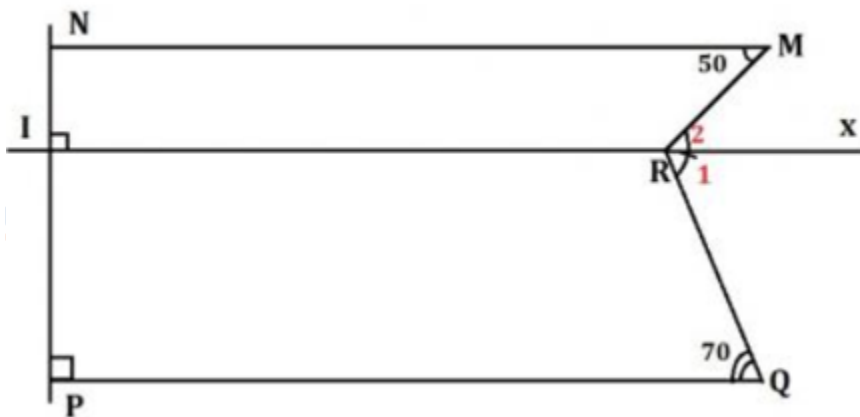
Vì AC, BD và EM đều vuông góc với CD nên  $AC \parallel BD \parallel EM$ .

Ta có:  $\widehat{CAE} = \widehat{E}_1$  (hai góc so le trong) nên  $\widehat{E}_1 = 45^\circ$ .

$\widehat{DBE} = \widehat{E}_2$  (hai góc so le trong) nên  $\widehat{E}_2 = 60^\circ$ .

Như vậy,  $\widehat{AEB} = \widehat{E}_1 + \widehat{E}_2 = 45^\circ + 60^\circ = 105^\circ$ .

e)



Qua điểm R ta kẻ đường thẳng vuông góc với NP, cắt NP tại điểm I.

Vì QP và RI cùng vuông góc với NP nên  $QP \parallel RI$ .

Từ đó suy ra  $\widehat{R}_1 = \widehat{PQR} = 70^\circ$  (so le trong).

$$\text{Vì } \widehat{R} = \widehat{R}_1 + \widehat{R}_2 = 120^\circ$$

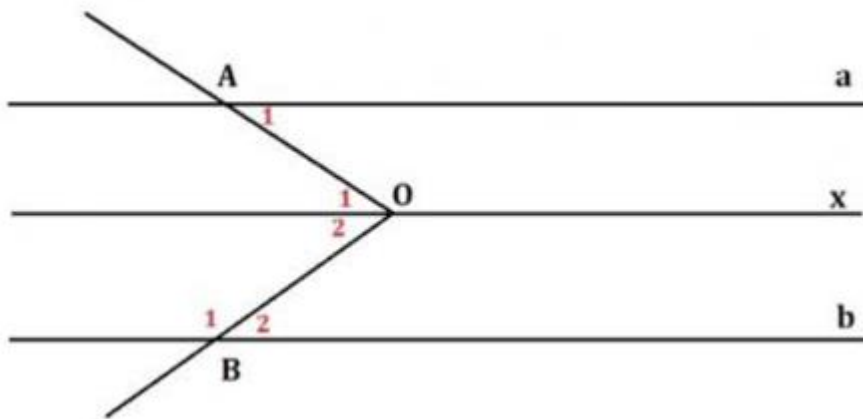
$$\Rightarrow \widehat{R}_2 = \widehat{R} - \widehat{R}_1 = 120^\circ - 70^\circ = 50^\circ.$$

Mà ta lại có  $\widehat{R}_2 = \widehat{M} = 50^\circ$  và hai góc ở vị trí so le trong

$$\Rightarrow MN \parallel PQ.$$

Vì  $MN \parallel PQ$  mà  $PQ$  lại vuông góc với  $NP$  nên ta cũng có  $MN$  vuông góc với  $NP$ .

f)



Kẻ đường thẳng  $x$  đi qua  $O$  và song song với  $a$  và  $b$ .

Ta có:  $\widehat{A}_1 = \widehat{O}_1 = 38^\circ$  (hai góc so le trong)

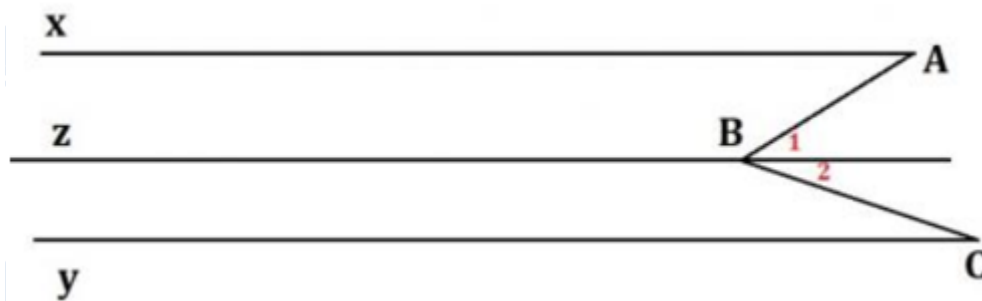
$$\widehat{B}_1 = \widehat{B}_2 = 180^\circ \text{ (hai góc kề bù)}$$

$$\Rightarrow \widehat{B}_2 = 180^\circ - \widehat{B}_1 = 180^\circ - 132^\circ = 48^\circ.$$

Mà  $\widehat{B}_2 = \widehat{O}_2$  (hai góc so le trong) nên  $\widehat{O}_2 = 48^\circ$

$$\text{Vậy } \widehat{AOB} = \widehat{O}_1 + \widehat{O}_2 = 38^\circ + 48^\circ = 86^\circ.$$

g)



Qua B, kẻ đường thẳng z song song với x và y.

Ta dễ dàng nhận thấy:

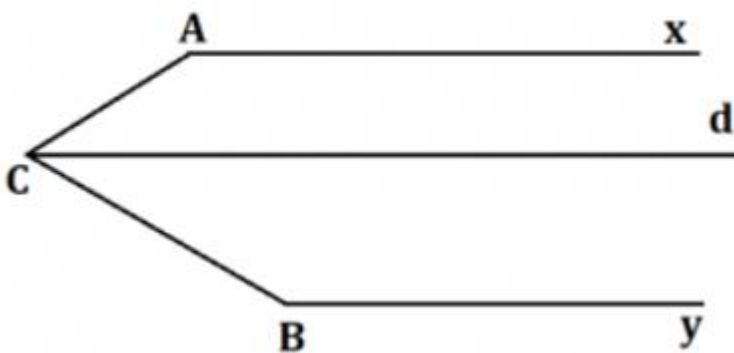
$$\widehat{BAx} = \widehat{B_1} \text{ (hai góc so le trong)}$$

$$\widehat{BCy} = \widehat{B_2} \text{ (hai góc so le trong).}$$

Như vậy, ta có:  $\widehat{ABC} = \widehat{B_1} + \widehat{B_2} = \widehat{BAx} + \widehat{BCy}$ .

Vì vậy, bạn An nói đúng.

h)



Qua điểm C vẽ tia Cd song song với tia Ax (1)

$$\Rightarrow \widehat{A} + \widehat{ACd} = 180^\circ \text{ (hai góc trong cùng phía)}$$

Theo đề bài, ta có:

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 360^\circ \Rightarrow \widehat{A} + \widehat{ACd} + \widehat{BCd} + \widehat{C} = 360^\circ$$

$$\text{Mà } \widehat{A} + \widehat{ACd} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{BCd} + \widehat{C} = 180^\circ$$

Mà hai góc này lại ở vị trí trong cùng phía

$$\Rightarrow Cd // By \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2) suy ra Ax // By.

Như vậy, bạn Bình nói đúng.