

§5. TÍNH CHẤT TIA PHÂN GIÁC CỦA MỘT GÓC

A. Kiến thức cần nhớ

- Điểm nằm trên tia phân giác của một góc thì cách đều hai cạnh của góc đó.
- Điểm nằm bên trong một góc và cách đều hai cạnh của góc thì nằm trên tia phân giác của góc đó.
- Tập hợp các điểm nằm bên trong một góc và cách đều hai cạnh của góc là tia phân giác của góc đó.

B. Câu hỏi

Câu 10. Gọi Oz là tia phân giác của góc xOy . Từ điểm M thuộc Oz lần lượt kẻ các đường vuông góc MA đến Ox và MB đến Oy . Khoanh tròn vào chữ cái trước khẳng định đúng.

- (A) $MA < MB$; (B) $MA = MB$;
(C) $MA > MB$; (D) Không so sánh được MA với MB .

Câu 11. Từ điểm M nằm bên trong góc xOy kẻ các đường vuông góc MA đến Ox , MB đến Oy . Hãy điền vào chỗ trống trong các khẳng định sau để được khẳng định đúng.

- (A) Nếu $MA = MB$ thì M nằm trên
(B) Nếu thì $MA = MB$.

C. Giải bài tập

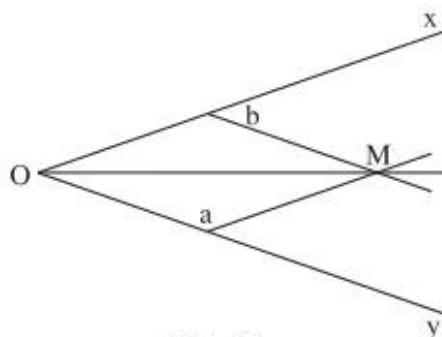
Bài 29. Cho góc xOy .

- a) Hãy nêu cách vẽ tia phân giác của góc xOy bằng thước hai lề.

- b) Hãy giải thích cách vẽ trong câu a.

Giải. (h. 28)

- a) Áp một lề của thước vào cạnh Ox , kẻ đường thẳng a theo lề kia.



Hình 28

Tương tự, , kẻ đường thẳng b

Gọi M là giao điểm Khi đó, tia OM

b) Điểm M nằm trên đường thẳng a nên M cách Ox một khoảng bằng Tương tự, M cách Oy
Vậy M cách đều , do đó theo tính chất của tia phân giác, điểm M nằm trên , hay OM là

Bài 30 [32]. Cho tam giác ABC. Chứng minh rằng giao điểm của hai tia phân giác của hai góc ngoài tại B và C (phía bên trong góc A) nằm trên tia phân giác của góc A (h.29).

Giải

Gọi M là giao điểm

Từ M kẻ các đường vuông góc , ,
lần lượt đến , và

Điểm M nằm trên

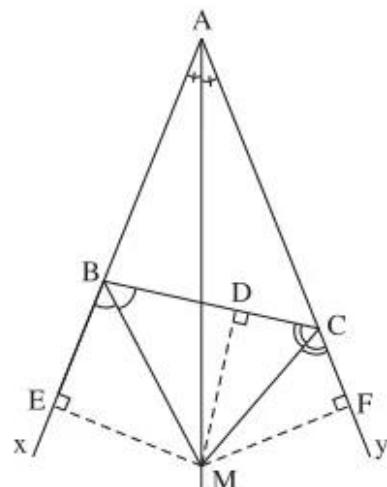
nên theo tính chất tia phân giác, ta có

$$\dots = \dots \quad (1)$$

Tương tự, ta có

$$\dots = \dots \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra = hay M cách đều hai cạnh Ax, Ay của góc A. Do đó, lại theo tính chất tia phân giác, ta có M



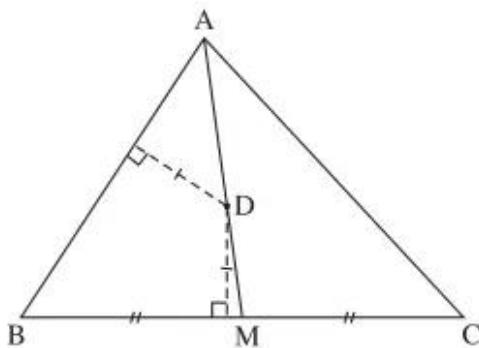
Hình 29

Bài 31. Cho tam giác nhọn ABC. Tìm điểm D thuộc đường trung tuyến AM sao cho D cách đều hai cạnh của góc B.

Giải. (h. 30)

Điểm D nằm trên
nên D góc B.
Hơn nữa, D cách đều nên D nằm trên
.....

Vậy D là giao điểm của



Hình 30

Bài 32 [34]. Cho góc xOy khác góc bẹt. Trên tia Ox lấy hai điểm A và B, trên tia Oy lấy hai điểm C và D sao cho $OA = OC, OB = OD$ (h. 31).

Gọi I là giao điểm của hai đoạn thẳng AD và BC. Chứng minh :

- a) $BC = AD$;
- b) $IA = IC, IB = ID$;
- c) Tia OI là tia phân giác của góc xOy .

Giải

a) Xét hai tam giác OAD và OCB.

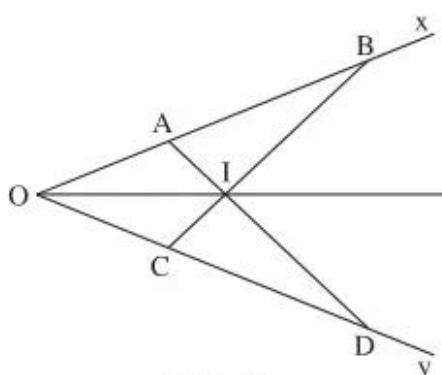
Ta có (gt) ; (gt), góc
Vậy suy ra

b) Xét hai tam giác và Ta có (theo gt)

$$\dots = OB - OA = \dots - \dots = CD$$

Mặt khác, do (câu a) suy ra $\widehat{ABI} = \widehat{CDI}$
và $\widehat{OAI} = \widehat{OCI}$. Từ suy ra

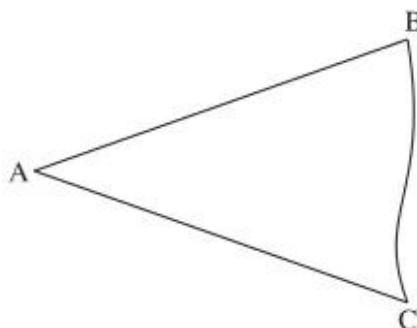
Vậy $\Delta \dots = \Delta \dots$ (g.c.g) suy ra



Hình 31

c) Ta có (c.c.c), suy ra $\widehat{AOI} = \widehat{COI}$.
 Hơn nữa, hiển nhiên I nằm bên trong góc xOy . Vậy OI là

Bài 33. Một mảnh sắt ABC có hình dạng một góc (h. 32). Vì không dễ dàng gấp mảnh sắt để xác định tia phân giác của góc B nên ta sẽ áp dụng bài 32 để vẽ tia phân giác của góc đó. Hãy nêu cách vẽ này.



Hình 32 (Học sinh vẽ tiếp hình)

Giải

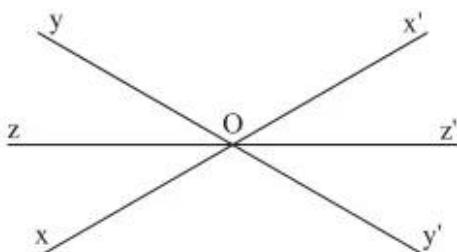
Trên cạnh lấy hai điểm và trên cạnh sao cho = , = Gọi O là giao điểm Khi đó, theo câu c bài 32, ta có là tia phân giác của góc B.

Bài 34. Cho hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O (h.33).

Chứng minh rằng :

a) Nếu Oz là tia phân giác của góc xOy thì tia đối của tia Oz sẽ là tia phân giác của góc $x'Oy'$.

b) Tập hợp các điểm nằm bên trong hai góc xOy và $x'Oy'$, cách đều hai đường thẳng xx' và yy' là đường thẳng zz' .



Hình 33

Giải

a) Vì Oz là nên Oz nằm giữa và = Từ đó suy ra Oz' (tia đối của tia Oz) nằm giữa Mặt khác =

(đối đỉnh), = (đối đỉnh) mà =
nên suy ra = Vậy Oz' là tia phân giác của góc $\widehat{x'Oy'}$.

b) Theo tính chất tia phân giác, ta có :

– Tập hợp các điểm
(cũng cách đều hai đường thẳng xx' , yy') là tia phân giác Oz ;

– Tập hợp các điểm
(cũng cách đều hai đường thẳng xx' , yy') là tia phân giác Oz' ;

Vậy tập hợp các điểm

.....