

CHỦ ĐỀ : TÍNH CHẤT TIA PHÂN GIÁC CỦA GÓC

I. NHẬN BIẾT

Câu 1: *Điểm nào trong góc cách đều hai cạnh của góc? Hãy chọn câu đúng:*

- (A). Điểm nằm trên một cạnh của góc.
- (B). Điểm nằm trên tia phân giác của góc.
- (C). Điểm thuộc giao của hai đường vuông góc bất kì.
- (D). Điểm nằm trên tia nằm giữa của góc.

Đáp án B.

Câu 2: *Hãy chọn câu sai:*

- (A). Tia phân giác của một góc thì tạo với hai cạnh của góc hai góc bằng nhau.
- (B). Tia phân giác của một góc thì tạo với hai cạnh của góc hai góc không bằng nhau.
- (C). Tia phân giác của một góc nằm giữa hai cạnh của góc.
- (D). Oz là tia phân giác của góc xOy thì $\widehat{xOz} = \widehat{zOy} = \frac{1}{2} \widehat{xOy}$
- (E). Mọi điểm thuộc tia phân giác của một góc thì cách đều hai cạnh của góc.

Đáp án B.

Câu 3: *Cho hình vẽ dưới đây, điểm nào nằm trên tia phân giác của góc xOy. Hãy chọn câu đúng:*

<p>(A). Điểm A; (B). Điểm B; (C) Điểm C; (D) Không có điểm nào.</p> <p>Đáp án B. <i>Không chỉnh sửa</i></p>	
---	--

Câu 4: Hai tia phân giác của cặp góc kề bù thì:

- (A). Song song với nhau (B). Tạo thành một góc tù.
(C). Tạo thành một góc nhọn. (D). Tạo thành một góc vuông.

II. THÔNG HIỂU

Câu 1: Cho điểm M thuộc tia phân giác góc xOy , $MA \perp Ox$ (A thuộc Ox), $MB \perp Oy$ (B thuộc Oy). Ta có

- (A). $MB \neq MA$; (B). $MB > MA$; (C). $MB = MA$; (D). $MB < MA$.

Đáp án C.

Câu 2: Cho tam giác ABC cân tại A , đường cao AH . Lấy điểm M thuộc AH . Hãy chọn câu đúng:

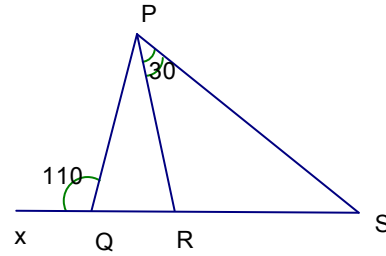
- (A). M thuộc tia phân giác của góc B ; (B). M thuộc tia phân giác của góc C .
(C). M thuộc tia phân giác của góc A . (D). $MA \neq MB$;

Đáp án C.

Câu 3: Cho hình vẽ: Nếu PR là tia phân giác của góc QPS và $\angle xQP = 110^\circ$; $\angle RPS = 30^\circ$ thì khi đó $\angle PSQ = \dots\dots\dots$

Đáp án:

$$\angle PSQ = 50^\circ$$



Câu 4: 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 $OA = OC$, $OB = OD$. Gọi M là giao điểm của hai đoạn thẳng AD và BC . Hãy chọn câu sai:

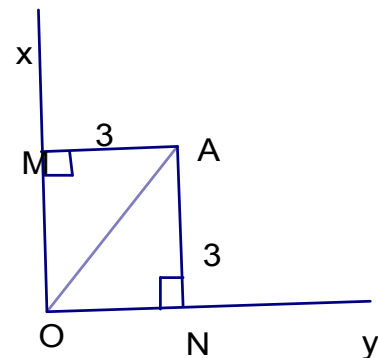
- (A). $BC = AD$; (B). Tia OM là tia phân giác của góc xOy .
 (C). $MA = MC$; (D). $MD = MB$; (E). $BC > AD$.

Đáp án E.

Câu 5: Cho hình vẽ, biết $AM = AN = 3\text{cm}$. Khi đó:

- (A). $OM = ON > 3\text{cm}$. (B). $OM = ON < 3\text{cm}$
 (C). $OM = ON = 3\text{cm}$. (D). $OM \neq ON$.

Đáp án C



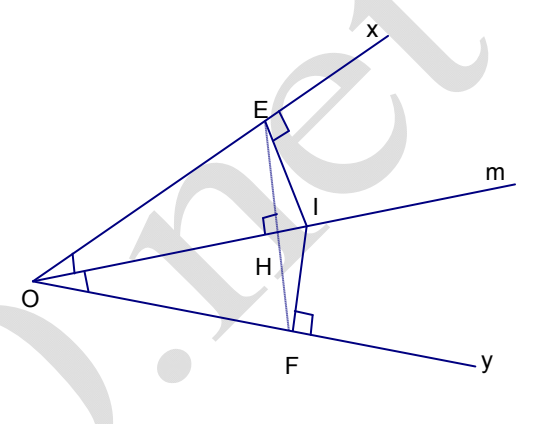
III. VẬN DỤNG

Câu 1: Cho góc xOy khác góc bẹt và tia phân giác Om của góc đó. Trên tia Om lấy điểm I . Gọi E và F lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ I đến Ox và Oy .

Chứng minh:

- a) $\triangle IOE = \triangle IOF$ b) EF vuông góc với Om .

Đáp án: _____

<p>Xét $\triangle IOE$ và $\triangle IOF$ có:</p> $\angle OEI = \angle OFI = 90^\circ$ <p>Cạnh OI chung; $\angle EOI = \angle FOI$ (gt).</p> <p>$\rightarrow \triangle IOE = \triangle IOF$ (cạnh huyền – góc nhọn)</p> <p>Vì $\triangle IOE = \triangle IOF$ (theo câu a), suy ra $OE = OF$ (2 cạnh tương ứng).</p> <p>Gọi H là giao điểm của EF và Om</p> <p>Ta có: $\triangle OHE = \triangle OHF$ (c-g-c)</p> <p>Do đó:</p> $\angle OHE = \angle OHF$ (2 góc tương ứng) <p>Mà $\angle OHE + \angle OHF = 180^\circ$ do đó</p> $\angle OHE = \angle OHF = 90^\circ$ <p>Vậy $EF \perp Om$</p>	
--	--

Câu 2: Cho tam giác ABC cân tại A ($AB = AC$). Từ B và C lần lượt hạ các đường vuông góc với AC và AB ($H \in AC$; $K \in AB$). BH cắt CK tại E .

Chứng minh rằng:

- a) $EB = EC$ b) AE là phân giác của góc BAC .

Đáp án:

Ta có: $\angle ABH = \angle ACK$ (Cùng phụ với $\angle BAC$).

$$\rightarrow \angle HBC = \angle KCB \text{ hay } \angle EBC = \angle ECB$$

Do đó: $\triangle EBC$ cân tại E nên $EB = EC$.

Xét $\triangle EKB$ và $\triangle EHC$ có:

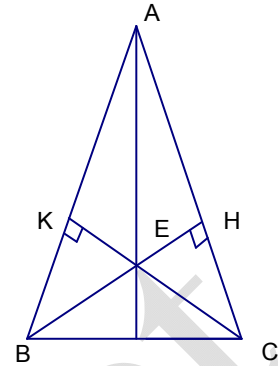
$$EB = EC \text{ (chứng minh a);}$$

$$\angle ABH = \angle ACK \text{ hay } \angle KBE = \angle HCE$$

$$\rightarrow \triangle EKB = \triangle EHC \text{ (cạnh huyền, góc nhọn).}$$

Nên $EK = EH$ (2 cạnh tương ứng), tức là E cách đều hai cạnh của góc BAC . $\rightarrow E$ thuộc đường phân giác của góc BAC .

Vậy AE là phân giác của góc BAC .



Câu 3: Cho tam giác ABC . Kẻ đường phân giác AD của góc A . Đường thẳng qua D song song với AB , cắt AC tại E ; đường thẳng qua E song song với AD cắt BC tại F .

a) Chứng minh rằng tam giác EAD cân.

b) Chứng tỏ EF là đường phân giác của góc CED .

Đáp án

Ta có $DF \parallel AB \rightarrow \angle EDA = \angle DAB$ (2 góc so le trong).

Mà $\angle DAB = \angle DAE$ (gt).

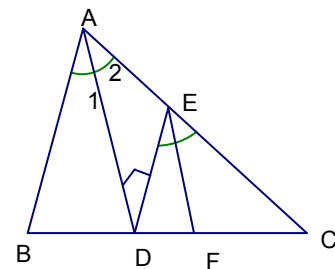
$$\rightarrow \angle EDA = \angle DAE \leftrightarrow \triangle ADE \text{ cân tại } E.$$

Vậy $\triangle EAD$ cân tại E .

b) Ta có: $EF \parallel AD \rightarrow \angle FED = \angle EDA$ (so le trong).

Mà $\rightarrow \angle FEC = \angle DAE$ (2 góc đồng vị)

Lại có: $\angle EDA = \angle DAE$ (chứng minh a)



$$\rightarrow \rightarrow \angle FED = \angle FEC$$

Do đó: EF là đường phân giác của $\angle CED$.

Câu 4: Cho góc xOy và tam giác vuông cân ABC có $\angle A = 90^\circ$, B thuộc Ox , C thuộc Oy , A và O thuộc hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ BC . Từ A kẻ AH, AK lần lượt vuông góc với Ox và Oy .

Chứng minh rằng:

a) $\triangle KAC = \triangle HAB$

b) OA là tia phân giác của góc xOy .

Đáp án:

Xét $\triangle KAC$ và $\triangle HAB$ có:

$$\angle CKA = \angle BHA = 90^\circ$$

$\angle KAC = \angle HAB$ (cùng phụ với góc CAH).

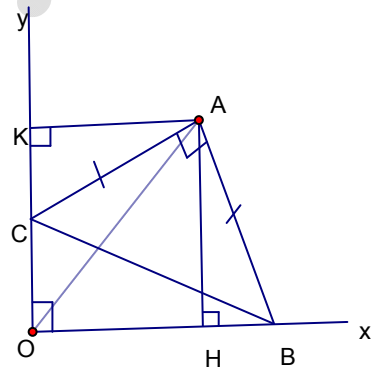
$$AC = AB \text{ (gt.)}$$

nên $\triangle KAC = \triangle HAB$ (cạnh huyền, góc nhọn).

Vì $\triangle KAC = \triangle HAB$ (chứng minh a)

$$\text{nên } AK = AH$$

Vậy OA là tia phân giác của góc xOy .



Câu 5: Cho tam giác ABC có $\angle BAC = 120^\circ$, tia phân giác của góc A cắt BC ở D . Tia phân giác của góc ADC cắt đường thẳng BA ở I . Gọi H, K và E lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ I đến AD, AC và BC . Chứng minh rằng

a) AI là phân giác của góc CAH

b) $IK = IE$.

Đáp án

Vì AD là tia phân giác của góc BAC nên:

$$\angle BAD = \angle CAD = 60^\circ$$

$$\widehat{IAH} = \widehat{BAD} = 60^\circ \text{ và } \widehat{IAC} = 180^\circ -$$

$$\widehat{BAC} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\text{Nên: } \widehat{IAH} = \widehat{IAC} = 60^\circ$$

Suy ra I thuộc tia phân giác của góc CAH.

Hay AI là tia phân giác của góc CAH.

Vì I thuộc tia phân giác của góc CAH nên $IH =$

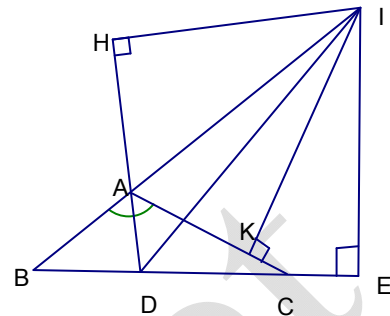
$$IK. (1)$$

Vì I thuộc tia phân giác của góc ADC nên $IH =$

$$IE (2)$$

từ (1) và (2) suy ra

$$IK = IE$$



IV. VẬN DỤNG CAO

Câu 1: Cho tam giác ABC. Chứng minh rằng giao điểm hai tia phân giác hai góc ngoài của B và C nằm trên tia phân giác của góc A.

Đáp án:

Gọi M là giao điểm hai tia phân giác hai góc ngoài của ΔABC tại đỉnh B đỉnh C.

Ta có:

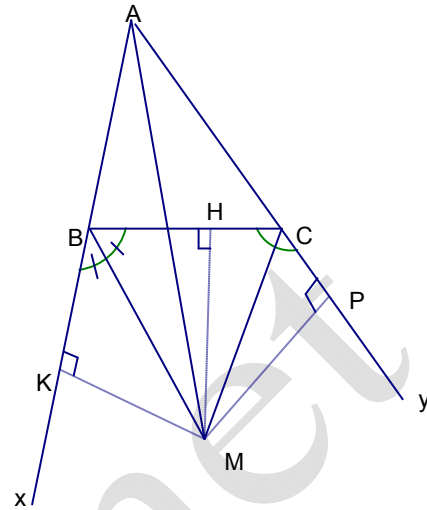
+ M thuộc tia phân giác ngoài tại đỉnh B của ΔABC nên M cách đều Bx và BC tức là: $MK = MH$. (1)

+ M thuộc tia phân giác ngoài tại đỉnh C của ΔABC nên M cách đều Cx và BC tức là: $MH = MP$.(2)

Từ (1) và (2) suy ra: $MK = MP$

Suy ra: M cách đều AB và AC

Tức là M thuộc tia phân giác của góc BAC.



Câu 2: Cho góc nhọn xOy . Trên Ox lấy điểm A và trên Oy lấy điểm B sao cho $OA = OB$. Đường thẳng vuông góc với Ox kẻ qua A cắt Oy tại C . Đường vuông góc với Oy kẻ qua B cắt Ox tại D và cắt AC tại I . Đường thẳng vuông góc với Ox kẻ qua D cắt Oy tại E . Đường vuông góc với Oy kẻ qua C cắt Ox tại F và cắt DE tại J . Chứng minh rằng ba điểm O, I, J thẳng hàng.

Đáp án:

+ $\Delta AOI = \Delta BOI$ (cạnh huyền, cạnh góc vuông)

→ $IA = IB$ (hai cạnh tương ứng).

Mà I nằm trong góc xOy

→ I thuộc tia phân giác của góc xOy . (1)

+ Lại có: $\Delta AOC = \Delta BOD$ (g-c-g).

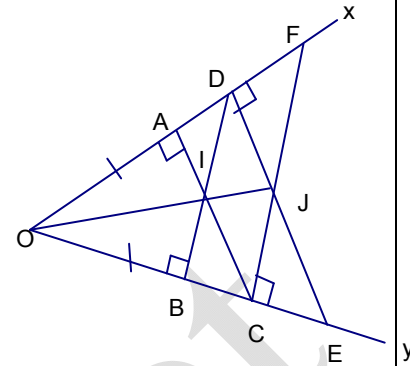
→ $OC = OD$ (hai cạnh tương ứng).

→ $\Delta DOJ = \Delta COJ$ (cạnh huyền, cạnh góc vuông).

→ $JD = JC$ (hai cạnh tương ứng).

→ J thuộc tia phân giác của góc xOy . (2)

Từ (1) và (2) suy ra ba điểm O, I, J thẳng hàng



Câu 3: Cho góc xOy . Lấy điểm A trên tia Ox , điểm B trên tia Oy . Vẽ các tia phân giác của các góc Bx và Ay cắt nhau tại M . Từ M vẽ một đường thẳng vuông góc với OM , cắt Ox, Oy lần lượt tại C và D . Chứng minh rằng ΔOCD cân.

Đáp án:

Xét ΔAOB có các tia phân giác ngoài của góc A và B cắt nhau tại M nên tia OM là tia phân giác của góc xOy .

+ $\Delta MOC = \Delta MOD$ (g-c-g).

Suy ra $OC = OD$.

Vậy ΔOCD cân tại O .

