

CHƯƠNG :
BÀI 5: TIA PHÂN GIÁC CỦA GÓC

Mục tiêu

❖ **Kiến thức**

- + Hiểu và phát biểu được định nghĩa tia phân giác của một góc.
- + Biết dùng thước đo góc và cách gấp giấy để vẽ tia phân giác của một góc cho trước.

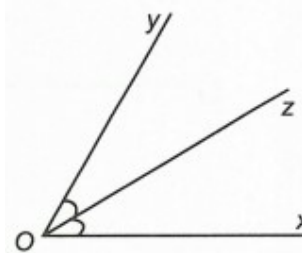
❖ **Kĩ năng**

- + Biết vẽ tia phân giác của một góc.
- + Nhận biết và chứng minh được tia phân giác của một góc.
- + Vận dụng định nghĩa tia phân giác của một góc để tính số đo góc.

I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

Định nghĩa

- Tia phân giác của một góc là tia nằm giữa hai cạnh của góc và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau.
- Mỗi góc (không phải là góc bẹt) chỉ có một tia phân giác.



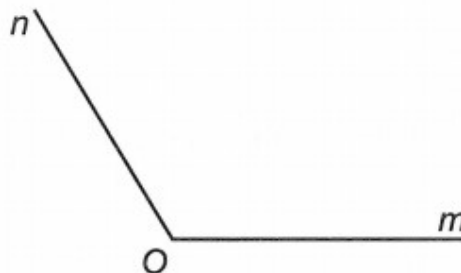
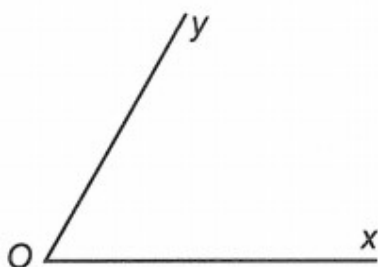
Oz là tia phân giác góc xOy

II. CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1: Vẽ tia phân giác của một góc

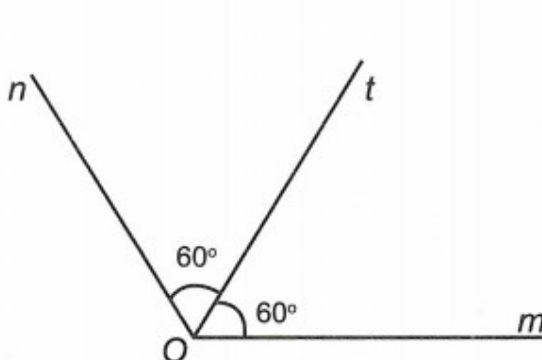
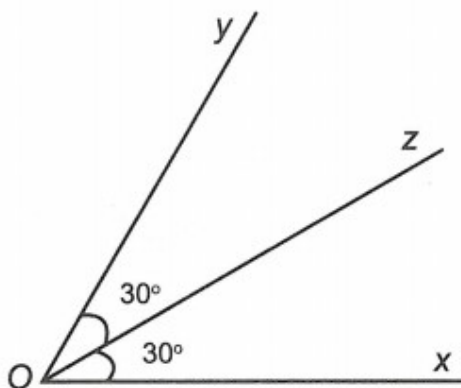
Ví dụ mẫu

Ví dụ 1: Vẽ tia phân giác của các góc sau



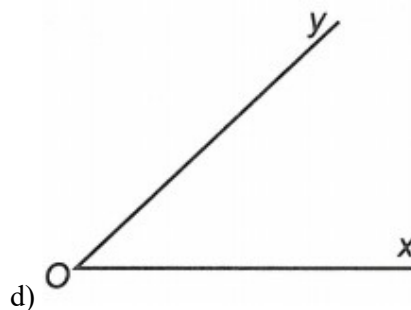
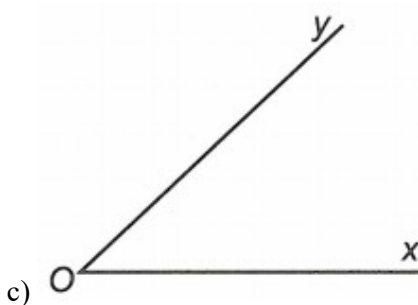
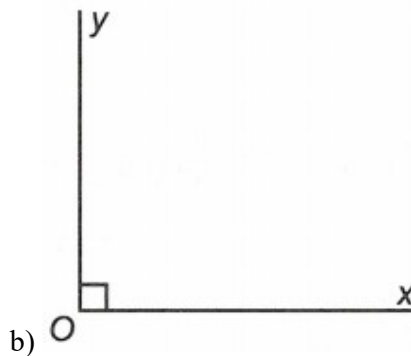
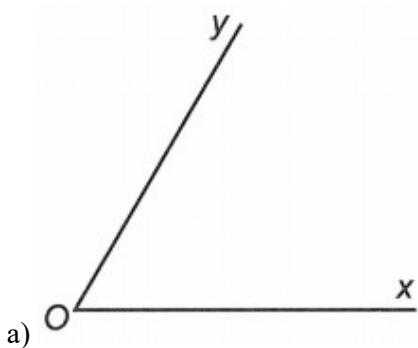
Hướng dẫn giải

Đo số đo các góc trên và vẽ tia phân giác tương ứng



Bài tập tự luyện dạng 1

Câu 1: Vẽ tia phân giác của góc xOy trong các trường hợp sau



Dạng 2: Chứng minh một tia là phân giác của một góc cho trước

Phương pháp giải

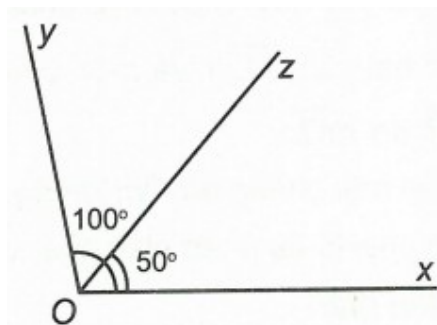
Chứng minh tia Oy là tia phân giác của $\widehat{xOz}$.

Cách 1.

- Chứng minh tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz .
- Chứng minh $\widehat{xOy} = \widehat{yOz}$.

Cách 2. Chứng minh $\widehat{xOy} = \widehat{yOz} = \frac{1}{2} \widehat{xOz}$.

Ví dụ: Cho $\widehat{xOy} = 100^\circ$. Vẽ tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Oy sao cho $\widehat{xOz} = 50^\circ$. Chứng tỏ rằng tia Oz là tia phân giác của $\widehat{xOy}$.



Hướng dẫn giải

Vì tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Oy nên

$$\widehat{xOz} + \widehat{zOy} = \widehat{xOy} \text{ hay}$$

$$50^\circ + \widehat{zOy} = 100^\circ$$

$$\widehat{zOy} = 100^\circ - 50^\circ$$

$$\widehat{zOy} = 50^\circ.$$

Tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Oy và

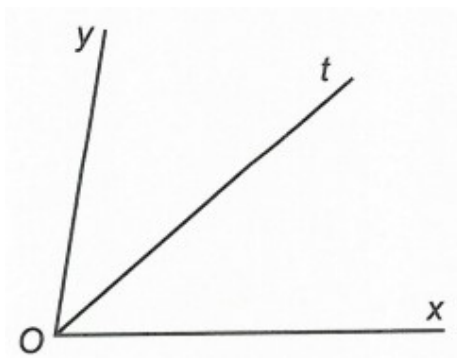
	$\widehat{xOz} = \widehat{zOy} = 50^\circ$ nên Oz là tia phân giác $\widehat{xOy}$.
--	--

Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox , vẽ tia Oy , Ot sao cho $\widehat{xOt} = 40^\circ$, $\widehat{xOy} = 80^\circ$.

- Tia Ot có nằm giữa hai tia Ox và Oy không?
- So sánh $\widehat{tOy}$ và $\widehat{xOt}$.
- Tia Ot có là tia phân giác $\widehat{xOy}$ không? Vì sao?

Hướng dẫn giải



a) Ta có tia Ot và tia Oy nằm trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox mà $\widehat{xOt} < \widehat{xOy}$ ($40^\circ < 80^\circ$) nên tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oy . (1)

b) Vì tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oy ta có

$$\widehat{xOt} + \widehat{tOy} = \widehat{xOy}$$

$$40^\circ + \widehat{tOy} = 80^\circ$$

$$\widehat{tOy} = 80^\circ - 40^\circ$$

$$\widehat{tOy} = 40^\circ$$

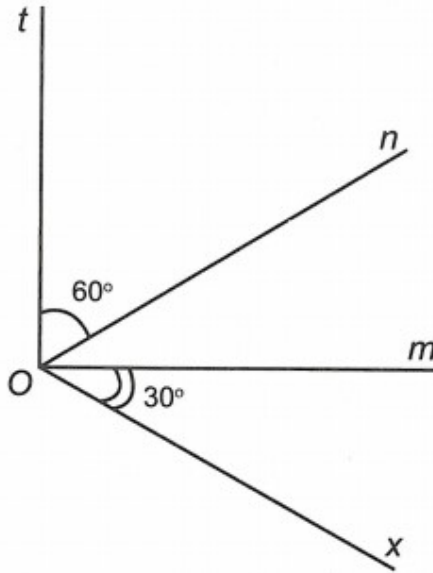
$$\Rightarrow \widehat{tOy} = \widehat{xOt} = 40^\circ \quad (2)$$

c) Từ (1) và (2) suy ra Ot là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$.

Ví dụ 2. Cho hai góc $\widehat{mOn}$ và $\widehat{nOt}$ phụ nhau, biết $\widehat{nOt} = 60^\circ$.

- Tính số đo $\widehat{mOn}$.
- Trên nửa mặt phẳng bờ Om không chứa tia On vẽ tia Ox sao cho $\widehat{mOx} = 30^\circ$. Tia On có phải là tia phân giác của $\widehat{xOt}$ không? Vì sao?

Hướng dẫn giải



a) Hai góc $\widehat{mOn}$ và $\widehat{nOt}$ phụ nhau nên $\widehat{mOn} + \widehat{nOt} = 90^\circ$

suy ra $\widehat{mOn} = 90^\circ - \widehat{nOt} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.

Vậy $\widehat{mOn} = 30^\circ$.

b) Tia Ox thuộc nửa mặt phẳng bờ Om không chứa tia On nên tia Om nằm giữa hai tia On và Ox .

Khi đó $\widehat{nOx} = \widehat{nOm} + \widehat{mOx} = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$.

Tương tự, tia Om nằm giữa hai tia Ot và Ox

nên $\widehat{tOx} + \widehat{tOm} + \widehat{mOx} = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$.

Do đó $\widehat{nOx} = \widehat{nOt} = \frac{1}{2}\widehat{tOx}$.

Vậy On là tia phân giác của $\widehat{xOt}$.

Bài tập tự luyện dạng 2

Câu 1: Cho bốn tia OA , OB , OC , OD chung gốc O theo thứ tự đó sao cho $\widehat{AOD} < 180^\circ$; $\widehat{AOB} = \widehat{COD}$. Gọi Ox là tia phân giác của $\widehat{AOD}$. Chứng tỏ Ox cũng là tia phân giác của $\widehat{BOC}$.

Câu 2: Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox , vẽ các tia Oy , Oz , Ot sao cho $\widehat{xOy} = 30^\circ$; $\widehat{xOz} = 50^\circ$ và $\widehat{xOt} = 100^\circ$.

a) Trong ba tia Ox , Oy và Oz , tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Tính số đo góc $\widehat{yOz}$.

b) Trong ba tia Ox , Oz và Ot , tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Tính số đo góc $\widehat{zOt}$.

c) Tia Oz có là tia phân giác của góc $\widehat{xOt}$ không? Vì sao?

Câu 3: Vẽ góc bẹt $\widehat{xOy}$. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ xy vẽ tia Oz và Ot sao cho $\widehat{xOz} = \widehat{yOt} = 40^\circ$. Vẽ tia phân giác Om của $\widehat{zOt}$.

a) Tính số đo $\widehat{mOz}$ và $\widehat{mOt}$.

b) Tia Om có là tia phân giác của $\widehat{xOy}$ không? Vì sao?

Câu 4: Cho $\widehat{AOB} = 80^\circ$. Vẽ tia OC nằm giữa hai tia OA và OB sao cho $\widehat{AOC} = 60^\circ$. Vẽ tia phân giác OD của $\widehat{AOB}$.

a) Tính số đo góc $\widehat{COD}$.

b) Chứng tỏ rằng OC là tia phân giác của $\widehat{BOD}$.

Câu 5: Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy đi qua O , vẽ các tia Om và On sao cho $\widehat{xOm} = 40^\circ$; $\widehat{yOn} = 160^\circ$. Chứng tỏ rằng On là tia phân giác của $\widehat{xOm}$.

Câu 6: Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy đi qua O , vẽ các tia Om , On , Ot sao cho $\widehat{xOm} = 55^\circ$, $\widehat{yOn} = 85^\circ$, $\widehat{yOt} = 45^\circ$.

a) Chứng tỏ rằng tia On nằm giữa hai tia Om và Ot .

b) Chứng tỏ rằng tia On là tia phân giác của góc $\widehat{mOt}$.

Dạng 3: Tính số đo góc

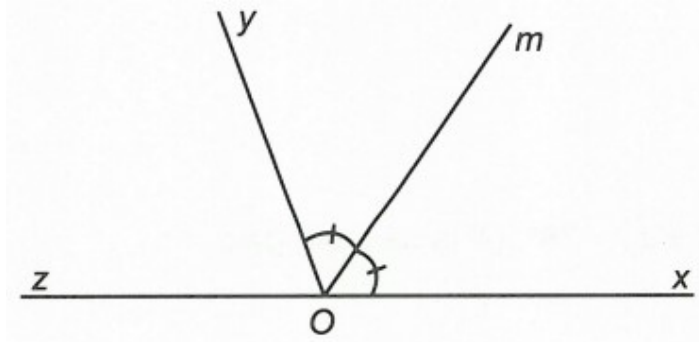
Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Cho hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ là hai góc kề bù, biết $\widehat{xOy} = 120^\circ$.

a) Tính $\widehat{yOz}$.

b) Gọi Om là tia phân giác của $\widehat{xOy}$. Tính $\widehat{zOm}$.

Hướng dẫn giải



a) Vì $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ là hai góc kề bù nên ta có $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = 180^\circ$ hay $\widehat{yOz} = 180^\circ - \widehat{xOy} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$.

b) Tia Om là tia phân giác của $\widehat{xOy}$ nên $\widehat{xOm} = \widehat{mOy} = \frac{\widehat{xOy}}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$.

Hai góc $\widehat{xOm}$ và $\widehat{zOm}$ kề bù nên $\widehat{xOm} + \widehat{zOm} = 180^\circ$

$$60^\circ + \widehat{zOm} = 180^\circ$$

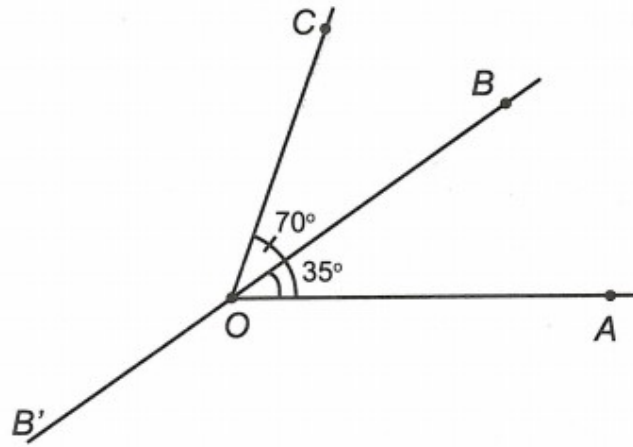
$$\widehat{zOm} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

Ví dụ 2. Trên một nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA vẽ tia OB sao cho $\widehat{AOB} = 35^\circ$, vẽ tia OC sao cho $\widehat{AOC} = 70^\circ$.

a) Tia OB có phải là tia phân giác của $\widehat{AOC}$ không? Vì sao?

b) Vẽ OB' là tia đối của tia OB . Tính số đo góc kề bù với $\widehat{AOB}$.

Hướng dẫn giải



a) OB và OC cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA mà $\widehat{AOB} < \widehat{AOC}$ ($35^\circ < 70^\circ$) nên tia OB nằm giữa hai tia OA và OC . (1)

Khi đó $\widehat{AOB} + \widehat{BOC} = \widehat{AOC}$

$$35^\circ + \widehat{BOC} = 70^\circ$$

$$\widehat{BOC} = 70^\circ - 35^\circ = 35^\circ$$

Do vậy $\widehat{AOB} = \widehat{BOC} = 35^\circ$. (2)

Từ (1) và (2) suy ra OB là tia phân giác của $\widehat{AOC}$.

b) Vì OB' là tia đối của tia OB nên $\widehat{AOB}$ và $\widehat{AOB'}$ là hai góc kề bù nên

$$\widehat{AOB} + \widehat{AOB'} = 180^\circ$$

$$35^\circ + \widehat{AOB'} = 180^\circ$$

$$\widehat{AOB'} = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ.$$

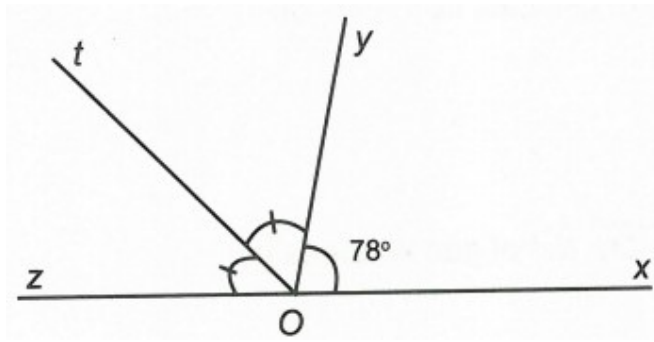
Vậy $\widehat{AOB'} = 145^\circ$.

Ví dụ 3. Cho hai góc kề bù $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ biết $\widehat{xOy} = 78^\circ$, Ot là tia phân giác của góc $\widehat{yOz}$.

a) Tính $\widehat{tOz}$.

b) Tia Oy có phải là tia phân giác của $\widehat{xOt}$ không? Vì sao?

Hướng dẫn giải



a) Vì $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ là hai góc kề bù nên $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = 180^\circ$

$$78^\circ + \widehat{yOz} = 180^\circ$$

$$\widehat{yOz} = 180^\circ - 78^\circ = 102^\circ.$$

Vì Ot là tia phân giác của góc $\widehat{yOt}$ nên ta có $\widehat{yOz} = \widehat{zOt} = \frac{\widehat{yOz}}{2} = \frac{102^\circ}{2} = 51^\circ$.

b) Nhận xét thấy $\widehat{xOy} = 78^\circ$ và $\widehat{yOt} = 51^\circ$ ($\widehat{xOy} \neq \widehat{yOt}$) nên Oy không phải là tia phân giác của $\widehat{xOt}$.

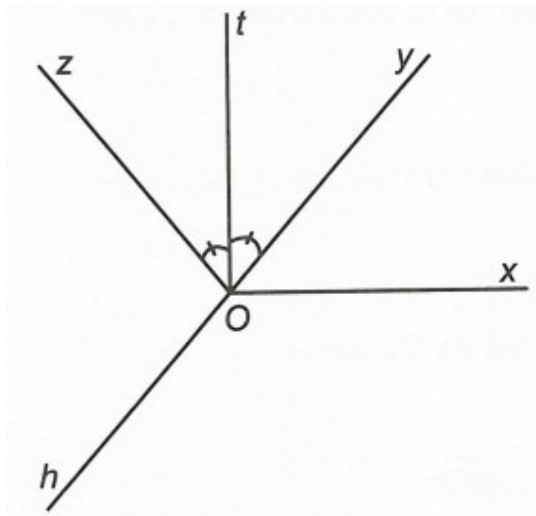
Ví dụ 4. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox , vẽ hai tia Oy, Oz sao cho $\widehat{xOy} = 50^\circ$, $\widehat{xOz} = 130^\circ$.

a) Tính số đo góc $\widehat{yOz}$.

b) Gọi Ot là tia phân giác của góc $\widehat{yOz}$. Tính số đo góc $\widehat{xOt}$.

c) Vẽ tia Oh là tia đối của tia Oy . So sánh $\widehat{xOz}$ và $\widehat{xOh}$.

Hướng dẫn giải



a) Hai tia Oy, Oz cùng nằm trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox mà $\widehat{xOy} < \widehat{xOz}$ ($50^\circ < 130^\circ$) nên tia Oy nằm giữa hai tia Ox, Oz .

Khi đó ta có $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$

$$50^\circ + \widehat{yOz} = 130^\circ$$

$$\widehat{yOz} = 130^\circ - 50^\circ = 80^\circ.$$

b) Vì Ot là tia phân giác của góc $\widehat{yOz}$ nên

$$\widehat{yOt} = \widehat{zOt} = \frac{\widehat{yOz}}{2} = \frac{80^\circ}{2} = 40^\circ.$$

Vì Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz nên Oy nằm giữa hai tia Ox và Ot .

Do đó $\widehat{xOy} + \widehat{yOt} = \widehat{xOt}$

$$40^\circ + 50^\circ = \widehat{xOt}$$

$$\widehat{xOt} = 90^\circ$$

c) Vì Oh là tia đối của tia Oy nên $\widehat{xOh}$ và $\widehat{xOy}$ là hai góc kề bù, ta có

$$\widehat{xOh} + \widehat{xOy} = 180^\circ$$

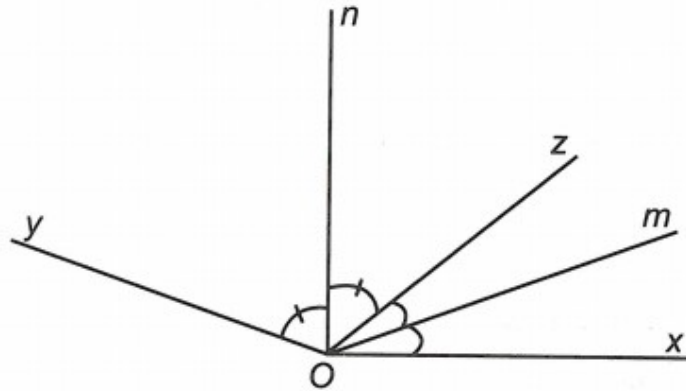
$$\widehat{xOh} + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{xOh} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

Vậy $\widehat{xOz} = \widehat{xOh} = 130^\circ$.

Ví dụ 5. Cho góc $\widehat{xOy}$ có số đo là 160° , vẽ tia Oz bất kỳ nằm trong góc đó. Gọi Om , On lần lượt là các tia phân giác của các góc $\widehat{xOz}$ và $\widehat{yOz}$. Tính số đo góc $\widehat{mOn}$.

Hướng dẫn giải



Do Om là tia phân giác của góc $\widehat{xOz}$ nên Om nằm giữa hai tia Ox và Oz nên $\widehat{xOm} = \widehat{zOm} = \frac{\widehat{xOz}}{2}$.

Tương tự On là tia phân giác góc $\widehat{yOz}$ nên On nằm giữa hai tia Oy và Oz nên $\widehat{yOn} = \widehat{zOn} = \frac{\widehat{yOz}}{2}$.

Lại có Oz nằm trong góc $\widehat{xOy}$ nên Oz nằm giữa hai tia Ox và Oy .

Suy ra Oz nằm giữa hai tia Om và On .

Khi đó ta có $\widehat{mOz} + \widehat{nOz} = \widehat{mOn}$ hay $\frac{\widehat{xOz}}{2} + \frac{\widehat{yOz}}{2} = \widehat{mOn}$

$$\frac{\widehat{xOy}}{2} = \widehat{mOn}$$

$$\frac{160^\circ}{2} = \widehat{mOn}$$

$$\widehat{mOn} = 80^\circ.$$

Vậy $\widehat{mOn} = 80^\circ$.

Bài tập tự luyện dạng 3

Câu 1: Cho góc tù $\widehat{xOn}$. Bên trong góc $\widehat{xOy}$, vẽ tia Om sao cho góc $\widehat{xOm} = 90^\circ$, vẽ tia On sao cho $\widehat{yOn} = 90^\circ$.

a) Chứng minh $\widehat{xOn} = \widehat{yOm}$.

b) Gọi Ot là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$. Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của $\widehat{mOn}$.

Câu 2: Cho hai góc kề nhau $\widehat{AOB}$ và $\widehat{BOC}$ sao cho $\widehat{AOB} = 50^\circ$, $\widehat{BOC} = 80^\circ$. Gọi OD là tia đối của tia OC .

a) Tính số đo góc $\widehat{AOC}$.

b) Chứng tỏ tia OA nằm giữa hai tia OB và OD .

c) Tia OA có phải là phân giác của $\widehat{BOD}$ không? Vì sao?

Câu 3: Cho hai góc kề bù $\widehat{AOB}$ và $\widehat{BOC}$ trong đó $\widehat{AOB} = 3\widehat{BOC}$.

a) Tính $\widehat{BOC}$.

b) Trên nửa mặt phẳng bờ AC có chứa tia OB , vẽ tia OD sao cho $\widehat{AOD} = \widehat{BOC}$. Hỏi tia OB có là tia phân giác của góc $\widehat{COD}$ không? Vì sao?

Câu 4: Cho $\widehat{COD} = 80^\circ$. Vẽ tia OE trong góc $\widehat{COD}$ sao cho $\widehat{COE} = 60^\circ$. Vẽ tia phân giác OF của $\widehat{COD}$.

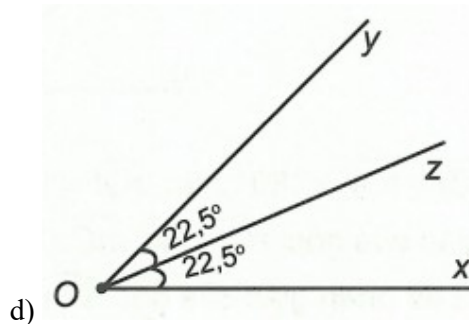
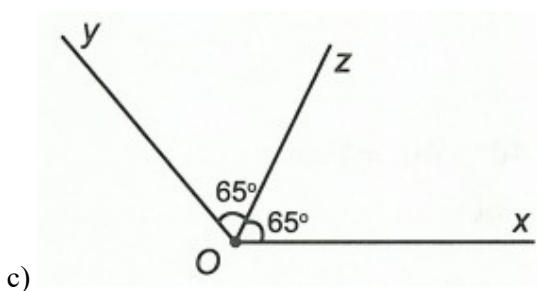
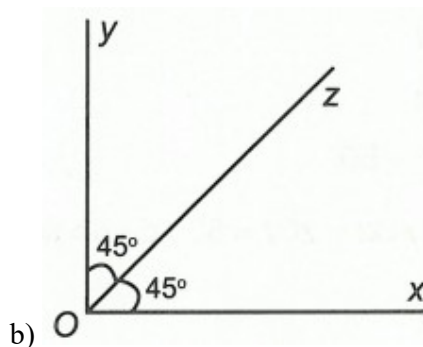
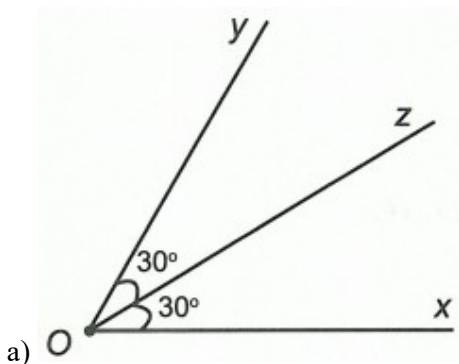
a) Tính $\widehat{EOF}$.

b) Chứng tỏ OE là tia phân giác của $\widehat{DOF}$.

ĐÁP ÁN

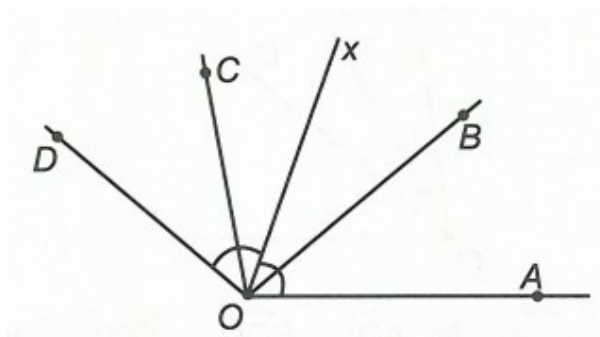
Dạng 1: Vẽ tia phân giác của một góc

Câu 1. Đo số đo các góc xOy và dùng thước đo độ vẽ tia phân giác của từng trường hợp tương ứng.



Dạng 2: Chứng minh một tia là phân giác của một góc cho trước

Câu 1.



Theo đề bài Ox là tia phân giác của góc $\widehat{AOD}$ nên ta có $\widehat{AOx} = \widehat{DOx}$. (1)

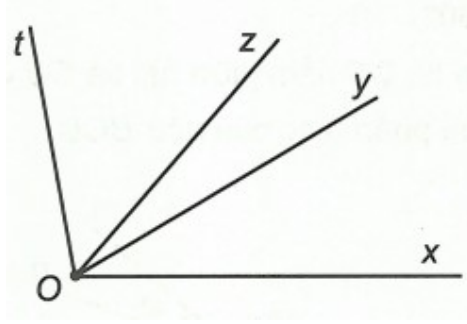
Mà $\widehat{AOx} = \widehat{AOB} + \widehat{BOx}$, $\widehat{DOx} = \widehat{COD} + \widehat{COx}$. (2)

Lại theo giả thiết $\widehat{AOB} = \widehat{COD}$. (3)

Từ (1), (2) và (3) suy ra $\widehat{BOx} = \widehat{COx}$.

Vậy Ox là tia phân giác của góc $\widehat{COB}$.

Câu 2.



a) Ta có số đo góc xOy nhỏ hơn số đo góc xOz nên tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz .

$$\widehat{xOz} = \widehat{xOy} + \widehat{yOz}$$

$$\widehat{yOz} = \widehat{xOz} - \widehat{xOy}$$

$$\widehat{yOz} = 50^\circ - 30^\circ = 20^\circ.$$

b) Ta có số đo góc xOz nhỏ hơn số đo góc xOt nên tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Ot .

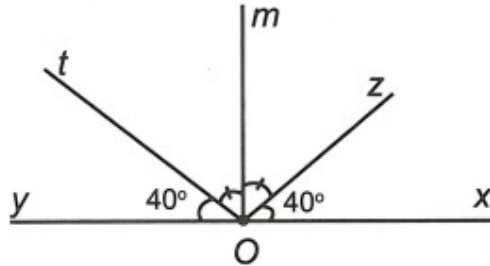
$$\widehat{xOt} = \widehat{xOz} + \widehat{zOt}$$

$$\widehat{zOt} = \widehat{xOt} - \widehat{xOz}$$

$$\widehat{zOt} = 100^\circ - 50^\circ = 50^\circ.$$

c) Từ câu trên ta có $\widehat{xOz} = \widehat{zOt} = 50^\circ$ do đó tia Oz là tia phân giác của góc xOt .

Câu 3.



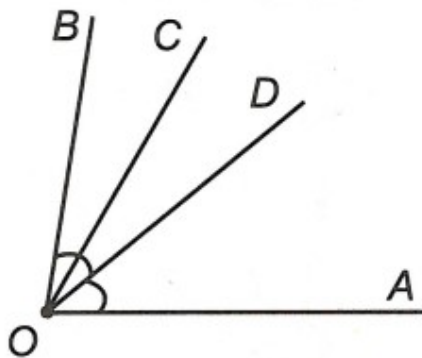
a) Ta có $\widehat{xOz} + \widehat{zOt} + \widehat{tOy} = 180^\circ$ nên $\widehat{zOt} = 180^\circ - \widehat{xOz} - \widehat{tOy} = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$.

Do Om là phân giác của góc zOt nên $\widehat{mOz} = \widehat{mOt} = \widehat{zOt} : 2 = 100^\circ : 2 = 50^\circ$.

b) Tia Om cũng là tia phân giác của góc xOy .

Vì $\widehat{xOm} = \widehat{xOz} + \widehat{zOm} = 40^\circ + 50^\circ = 90^\circ$ và $\widehat{yOm} = \widehat{xOy} - \widehat{xOm} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ nên $\widehat{xOm} = \widehat{yOm}$.

Câu 4.



a) Ta có OD là phân giác của góc $\widehat{AOB}$ nên $\widehat{AOD} = \widehat{BOD} = \widehat{AOB} : 2 = 80^\circ : 2 = 40^\circ$.

Do đó số đo góc $\widehat{AOD}$ nhỏ hơn số đo góc $\widehat{AOC}$ nên tia OD nằm giữa hai tia OA và OC .

Suy ra $\widehat{AOC} = \widehat{AOD} + \widehat{DOC}$

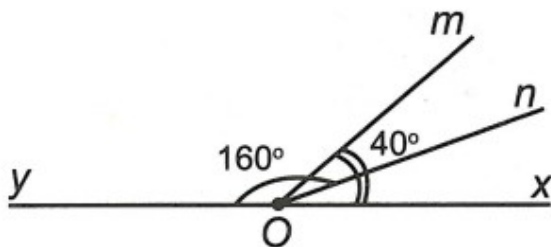
$$\widehat{DOC} = \widehat{AOC} - \widehat{AOD}$$

$$\widehat{DOC} = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ$$

b) Ta có $\widehat{BOC} = \widehat{AOB} - \widehat{AOC} = 80^\circ - 60^\circ = 20^\circ$.

Do $\widehat{AOC} > \widehat{AOD}$ và $\widehat{AOB} > \widehat{AOC}$ nên tia OC nằm giữa hai tia OB và OD . Như vậy $\widehat{BOC} = \widehat{DOC} = 20^\circ$ nên OC là phân giác của góc $\widehat{BOD}$.

Câu 5.



Ta có $\widehat{xOn}$ và $\widehat{yOn}$ là hai góc kề bù nên

$$\widehat{xOn} + \widehat{yOn} = 180^\circ$$

$$\widehat{xOn} + 160^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{xOn} = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ.$$

Hai tia Om và On cùng nằm trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy mà $\widehat{xOn} < \widehat{xOm}$ ($20^\circ < 160^\circ$) tia On nằm giữa hai tia Ox và Om . (1)

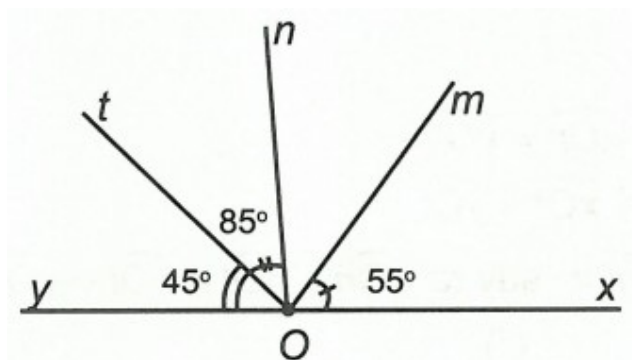
Ta có $\widehat{xOn} + \widehat{mOn} = \widehat{xOm}$

$$20^\circ + \widehat{mOn} = 160^\circ$$

$$\widehat{mOn} = 160^\circ - 20^\circ = 140^\circ \Rightarrow \widehat{mOn} = \widehat{xOn} = 20^\circ \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra On là tia phân giác của $\widehat{xOm}$.

Câu 6.



Ta có $\widehat{xOm}$ và $\widehat{yOm}$ là hai góc kề bù nên $\widehat{xOm} + \widehat{yOm} = 180^\circ$

$$55^\circ + \widehat{yOm} = 180^\circ$$

$$\widehat{yOm} = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ.$$

Hai tia Om và Ot cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy mà $\widehat{yOt} < \widehat{yOm}$ ($45^\circ < 125^\circ$) nên tia Ot nằm giữa hai tia Oy và Om .

Khi đó ta có $\widehat{yOt} + \widehat{tOm} = \widehat{yOm}$

$$45^\circ + \widehat{tOm} = 125^\circ$$

$$\widehat{tOm} = 125^\circ - 45^\circ = 80^\circ.$$

Mặt khác $\widehat{yOt} < \widehat{yOn}$ ($45^\circ < 85^\circ$) nên tia Ot nằm giữa hai tia Oy và On .

Ta có $\widehat{yOt} + \widehat{tOn} = \widehat{yOn}$

$$45^\circ + \widehat{tOn} = 85^\circ$$

$$\widehat{tOn} = 85^\circ - 45^\circ = 40^\circ.$$

Ta có $\widehat{xOn}$ và $\widehat{yOn}$ là hai góc kề bù nên $\widehat{xOn} + \widehat{yOn} = 180^\circ$

$$\widehat{xOn} + 85^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{xOn} = 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ.$$

Hai tia Om và On cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy mà $\widehat{xOm} < \widehat{xOn}$ ($55^\circ < 95^\circ$) nên tia Om nằm giữa hai tia Ox và On .

Khi đó ta có $\widehat{xOm} + \widehat{mOn} = \widehat{xOn}$

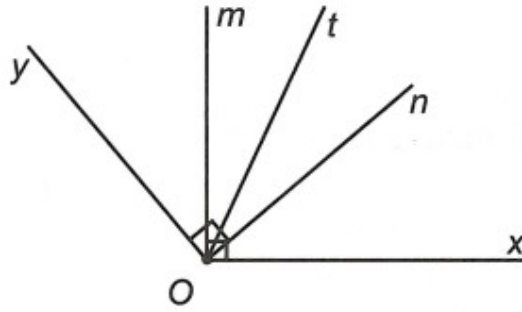
$$55^\circ + \widehat{mOn} = 95^\circ$$

$$\widehat{mOn} = 95^\circ - 55^\circ = 40^\circ.$$

Vậy $\widehat{tOn} = \widehat{mOn} = \frac{1}{2}\widehat{tOm}$. Suy ra On là tia phân giác của $\widehat{tOm}$ và tia On nằm giữa hai tia Om và Ot .

Dạng 3: Tính số đo góc

Câu 1.



a) Ta có:

$$\widehat{yOn} = 90^\circ = \widehat{mOn} + \widehat{yOm}$$

$$\widehat{xOm} = 90^\circ = \widehat{mOn} + \widehat{xOn}$$

Do đó $\widehat{mOn} + \widehat{xOn} = \widehat{mOn} + \widehat{yOm} \Rightarrow \widehat{xOn} = \widehat{yOm}$.

b) Ot là phân giác của góc xOy nên $\widehat{xOt} = \widehat{yOt}$.

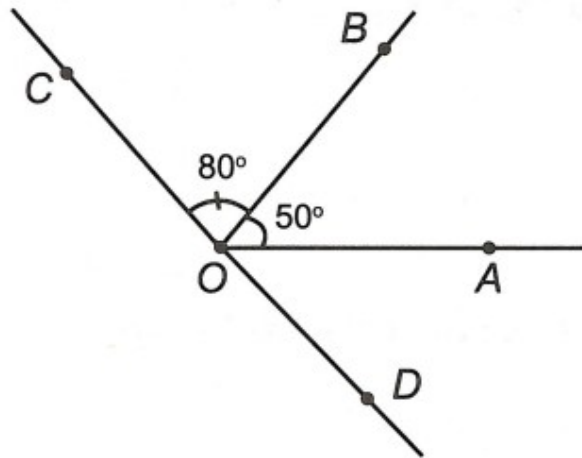
$$\text{Mà } \widehat{xOt} = \widehat{xOn} + \widehat{nOt}, \widehat{yOt} = \widehat{yOm} + \widehat{mOt} \text{ suy ra } \widehat{xOn} = \widehat{nOt} + \widehat{nOt} = \widehat{yOm} + \widehat{mOt} \quad (1)$$

Từ (1) và a) ta suy ra $\widehat{mOt} = \widehat{nOt} \quad (*)$

Do $\widehat{xOy} < 180^\circ$ nên $\widehat{xOt} = \widehat{yOt} < 90^\circ$ mà $\widehat{xOm} = \widehat{yOn} = 90^\circ$ nên $\widehat{xOt} < \widehat{xOm}$, $\widehat{yOt} < \widehat{yOm}$. Từ đó suy ra tia Ot nằm giữa hai tia Om và On. $(**)$

Từ (*) và (**) suy ra Ot là phân giác của góc mOn.

Câu 2:



$$\text{a) } \widehat{AOC} = \widehat{AOB} + \widehat{BOC} = 50^\circ + 80^\circ = 130^\circ.$$

b) Ta có $\widehat{AOC} < \widehat{COD}$ ($130^\circ < 180^\circ$) và $\widehat{COB} < \widehat{AOC}$ ($80^\circ < 130^\circ$) do đó tia OA nằm giữa tia OB và OD.

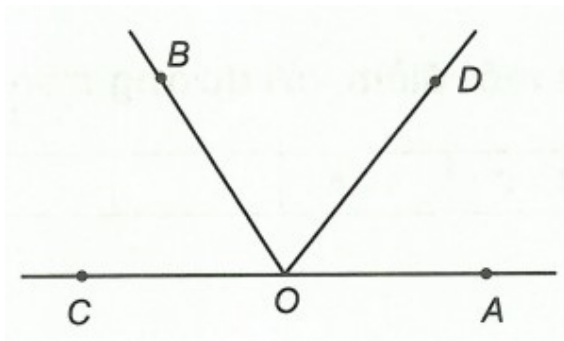
c) Tia OA nằm giữa hai tia OC và OD nên $\widehat{COD} = \widehat{COA} + \widehat{AOD}$.

$$180^\circ = 130^\circ + \widehat{AOD}$$

$$\widehat{AOD} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

Như vậy $\widehat{AOD} = \widehat{AOB} = 50^\circ$ kết hợp với câu b) OA nằm giữa hai tia OB và OD nên OA là tia phân giác của góc $\widehat{BOD}$.

Câu 3.



a) $\widehat{AOB} = 3\widehat{BOC}$ suy ra $\frac{\widehat{AOB}}{\widehat{BOC}} = \frac{3}{1}$

$\widehat{AOB}$ và $\widehat{BOC}$ là hai góc kề bù nên $\widehat{AOB} + \widehat{BOC} = 180^\circ$.

Số đo góc $\widehat{AOB}$ là $(180^\circ : 4) \cdot 3 = 135^\circ$.

Số đo góc $\widehat{BOC}$ là $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$.

b) Ta có $\widehat{AOD} = \widehat{BOC} = 45^\circ$ và $\widehat{AOD} + \widehat{COD} = 180^\circ$ nên $\widehat{COD} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$. Số đo góc $\widehat{COD}$ lớn hơn số đo góc $\widehat{COB}$ nên tia OB nằm giữa hai tia OC và OD .

$$\widehat{COB} + \widehat{BOD} = \widehat{COD}$$

$$45^\circ + \widehat{BOD} = 135^\circ$$

$$\widehat{BOD} = 135^\circ - 45^\circ = 90^\circ.$$

Vậy số đo góc $\widehat{BOD}$ khác số đo góc $\widehat{COB}$ nên OB không là tia phân giác của góc $\widehat{COD}$

Câu 4.

a) OF là tia phân giác của góc $\widehat{COD}$ nên $\widehat{COF} = \widehat{DOF} = \widehat{COD} : 2 = 80^\circ : 2 = 40^\circ$.

Số đo góc $\widehat{COF}$ nhỏ hơn số đo góc $\widehat{COE}$ nên OF nằm giữa hai tia OC và OE .

Do đó

$$\widehat{COF} + \widehat{EOF} = \widehat{COE}$$

$$40^\circ + \widehat{EOF} = 60^\circ$$

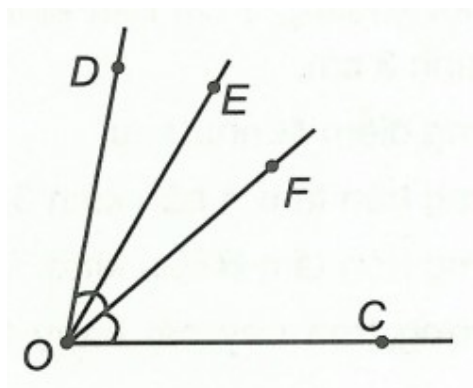
$$\widehat{EOF} = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ.$$

b) OE nằm giữa hai tia OC và OD nên

$$\widehat{COE} + \widehat{DOE} = \widehat{COD}$$

$$60^\circ + \widehat{DOE} = 80^\circ$$

$$\widehat{DOE} = 80^\circ - 60^\circ = 20^\circ.$$



Suy ra $\widehat{DOE} = \widehat{EOF} = 20^\circ$ và số đo góc $\widehat{COE}$ lớn hơn số đo góc $\widehat{COF}$, số đo góc $\widehat{COE}$ nhỏ hơn số đo góc $\widehat{COD}$ nên tia OE nằm giữa hai tia OD và OF .
Vậy OE là tia phân giác của góc DOF .