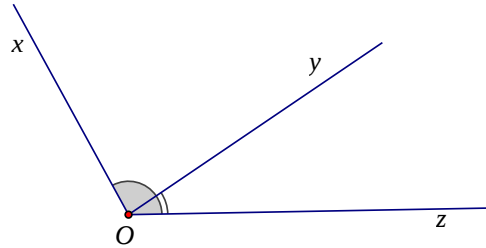


CHUYÊN ĐỀ: CÁC GÓC Ở VỊ TRÍ ĐẶC BIỆT. TIA PHÂN GIÁC CỦA MỘT GÓC

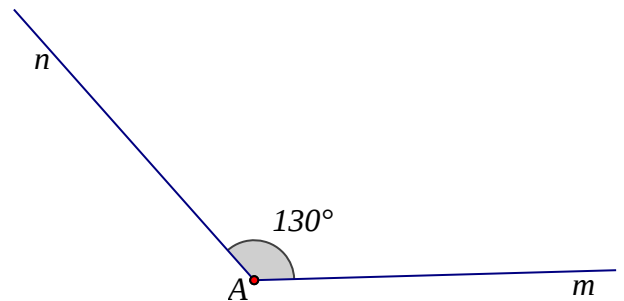
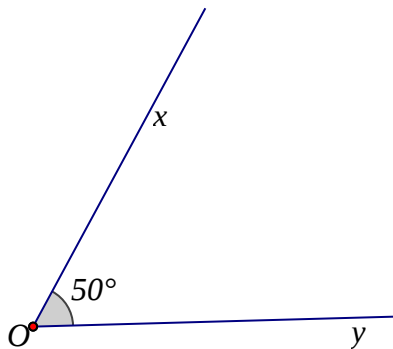
PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Góc ở vị trí đặc biệt:

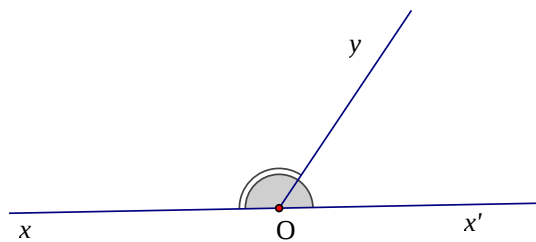
1.2 Hai góc kề nhau: Hai góc kề nhau là hai góc có chung đỉnh và chung 1 cạnh, hai cạnh còn lại nằm về 2 phía của đường thẳng chứa cạnh chung đó.



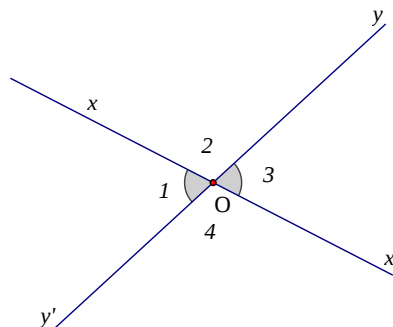
1.2 Hai góc bù nhau: hai góc bù nhau là hai góc có tổng số đo của hai góc là 180°



1.3 Hai góc kề bù: hai góc vừa kề vừa bù gọi là hai góc kề bù



1.4 Hai góc đối đỉnh: Hai góc đối đỉnh là hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh góc kia.

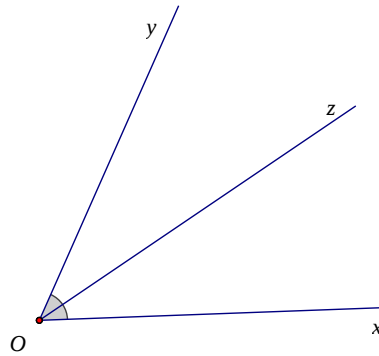


Tính chất: Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau. Mỗi góc chỉ có duy nhất một góc đối đỉnh với nó.

2. Tia phân giác của một góc

2.1 Tia phân giác của một góc: Là tia nằm giữa hai cạnh của góc và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau.

2.2 Cách vẽ



Để vẽ tia phân giác Oz của $xOy = 64^\circ$. Ta thực hiện theo 2 bước.

Bước 1: Vẽ $xOy = 64^\circ$.

Bước 2: Vẽ tia Oz nằm giữa hai tia Ox, Oy sao cho $xOz = 64^\circ : 2 = 32^\circ$ hoặc $yOz = 64^\circ : 2 = 32^\circ$.

Đường thẳng chứa tia phân giác của một góc được gọi là *đường phân giác* của góc đó.

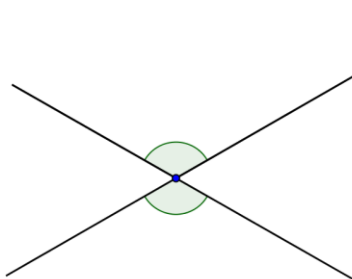
PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI Dạng 1. Góc ở vị trí đặc biệt:

I. Phương pháp giải: Nhận biết và tính được một số góc kề bù, đối đỉnh

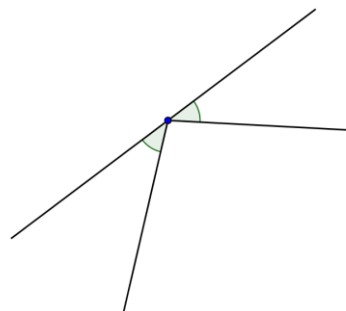
II. Bài toán.

Bài 1 NB.

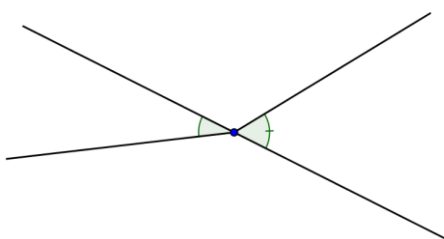
Trong các hình a), b), c), d) cặp góc nào đối đỉnh, cặp góc nào không đối đỉnh? Vì sao?



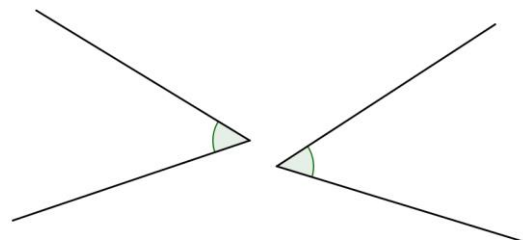
a)



b)



c)

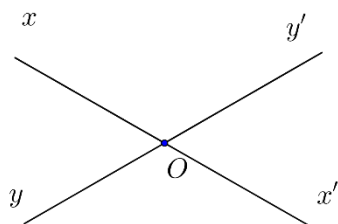


d)

Lời giải:

Vì hai góc đối đỉnh là hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh góc kia nên chỉ có hình a) là cặp góc đối đỉnh.

Bài 2 NB.



Hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O như hình vẽ. Hãy điền vào chỗ trống (...) trong các phát biểu sau:

1. Góc xOy và góc ... là hai góc đối đỉnh vì cạnh Ox là tia đối của cạnh Ox' và cạnh Oy là ... của cạnh Oy' .
2. Góc $x'Oy$ và góc xOy' là ... vì cạnh Ox là tia đối của cạnh ... và cạnh ...

Lời giải:

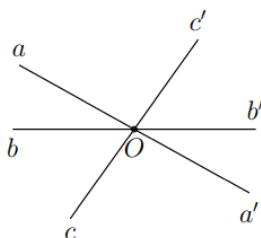
1. xOy và $x'Oy'$ là hai góc đối đỉnh vì cạnh Ox là tia đối của cạnh Ox' và cạnh Oy là tia đối của cạnh Oy' .
2. $x'Oy$ và xOy' là hai góc đối đỉnh vì cạnh Ox là tia đối của cạnh Ox' và cạnh Oy là tia đối của cạnh Oy' .

Bài 3 NB.

Vẽ ba đường thẳng cùng đi qua một điểm. Đặt tên cho các góc tạo thành.

1. Viết tên các cặp góc đối đỉnh. Chỉ ra các cặp góc bằng nhau
2. Viết tên các 3 cặp góc kề bù.

Lời giải:

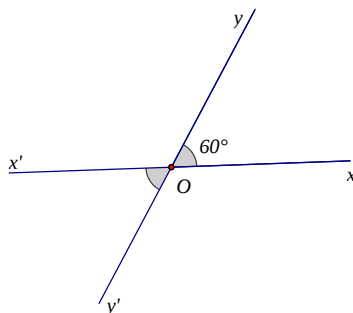


1. Các cặp góc đối đỉnh là aOb và $a'Ob'$; aOc và $a'Oc'$; bOc và $b'Oc'$; aOc' và $a'Oc$; aOb' và $a'Ob$; cOb' và $c'Ob$. Các cặp góc đối đỉnh thì bằng nhau.
2. Các cặp góc kề bù là: aOb và aOb' ; aOc' và $a'Oc'$; bOc và $c'Ob$

Bài 4 TH.

Cho $\angle xBy$ có số đo bằng 60° . Vẽ góc đối đỉnh với $\angle xBy$. Hỏi góc này có số đo bằng bao nhiêu độ?

Lời giải:

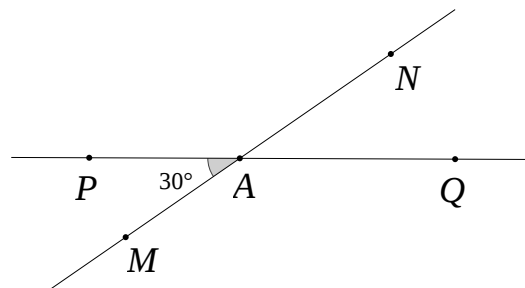


Vì hai góc đối đỉnh có số đo bằng nhau nên góc đối đỉnh với $\angle xBy$ cũng có số đo bằng 60° .

Bài 5 TH.

Hai đường thẳng MN và PQ cắt nhau tại A tạo thành $\angle MAP$ có số đo bằng 30° .

1. Tính số đo góc NAQ .
2. Tính số đo góc MAQ .
3. Viết tên các cặp góc đối đỉnh.
4. Viết tên các cặp góc kề bù.



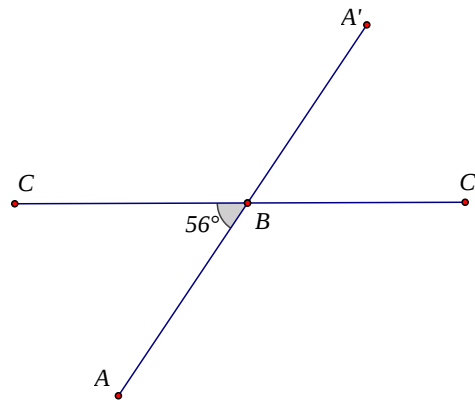
Lời giải:

1. Vì $\angle MAP$ và $\angle NAQ$ là hai góc đối đỉnh nên $\angle MAP = \angle NAQ = 30^\circ$.
2. Vì $\angle MAQ$ kề bù với $\angle MAP$ nên $\angle MAQ = 180^\circ - \angle MAP = 150^\circ$.
3. Các cặp góc đối đỉnh: $\angle MAP$ và $\angle NAQ$; $\angle MAQ$ và $\angle PAN$.
4. Các cặp góc bù nhau: $\angle MAP$ và $\angle MAQ$; $\angle MAP$ và $\angle PAN$; $\angle NAQ$ và $\angle MAQ$; $\angle NAQ$ và $\angle PAN$.

Bài 6 TH.

1. Vẽ $\angle ABC$ có số đo bằng 56° .
2. Vẽ $\angle ABC'$ kề bù với $\angle ABC$. Hỏi số đo của $\angle ABC'$?
3. Vẽ $\angle C'BA'$ kề bù với $\angle ABC'$. Tính số đo $\angle C'BA'$?

Lời giải:



1. Xem hình vẽ.

2. Vì $\angle ABC'$ kề bù với $\angle ABC$ nên $\angle ABC' = 180^\circ - \angle ABC = 180^\circ - 56^\circ = 124^\circ$.

3. Vì $\angle C'BA'$ kề bù với $\angle ABC'$ nên $\angle C'BA' = 180^\circ - \angle ABC' = 180^\circ - 124^\circ = 56^\circ$.

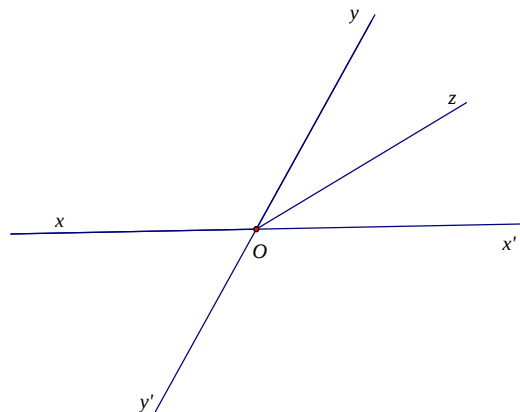
Bài 7 VD.

Cho hai góc kề nhau $\angle xOy$ và $\angle yOz$ có tổng số đo bằng 150° và $\angle xOy - \angle yOz = 90^\circ$.

1. Tính số đo các góc $\angle xOy$ và $\angle yOz$.

2. Vẽ các tia Ox' , Oy' lần lượt là các tia đối của các tia Ox , Oy . Tính số đo các $\angle x'Oy'$, $\angle x'Oz$, $\angle y'Oz$.

Lời giải:



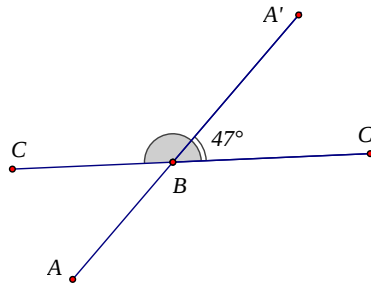
1. Ta có $\angle xOy = 90^\circ + \angle yOz$. Thay vào $\angle xOy + \angle yOz = 150^\circ$ tìm được $\angle yOz = 30^\circ$ và $\angle xOy = 120^\circ$.

2. $\angle x'Oy' = \angle xOy = 120^\circ$, $\angle y'Oz = 180^\circ - \angle yOz = 150^\circ$. Tương tự, ta tìm được $\angle x'Oz = 60^\circ$.

Bài 8 VD.

Vẽ hai đoạn thẳng cắt nhau sao cho trong số các góc tạo thành có một góc bằng 47° . Tính số đo các góc còn lại.

Lời giải:



Vì $A'BC'$ và CBA là hai góc đối đỉnh nên $A'BC' = CBA = 47^\circ$.

Vì CBA' kề bù $A'BC'$ nên $CBA' + CBA = 180^\circ$ suy ra

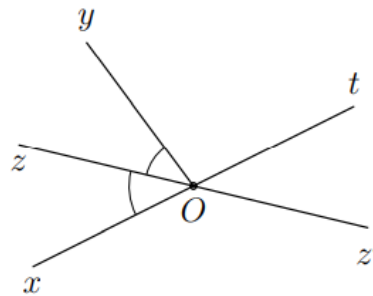
$$CBA' = 180^\circ - A'BC' = 133^\circ.$$

Do CBA' và ABC' là hai góc đối đỉnh nên $CBA' = ABC' = 133^\circ$.

Bài 9 VD.

Cho xOy . Vẽ tia Oz là phân giác xOy . Vẽ Oz' là tia đối của tia Oz . Vẽ góc kề bù yOt với xOy . Khi đó hai $z'Ot$ và xOz có phải là hai góc đối đỉnh không?

Lời giải:



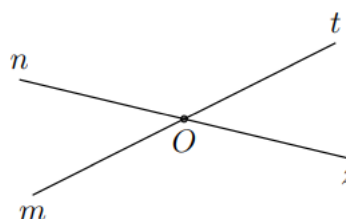
Vì yOt kề bù với xOy nên Ox, Ot là hai tia đối nhau.

Theo đề bài Oz' là tia đối của tia Oz nên $z'Ot$ và xOz là hai góc đối đỉnh.

Bài 10 VDC.

Cho mOn . Vẽ góc kề bù nOt với mOn . Vẽ mOz kề bù với mOn . Khi đó mOn và tOz có phải là hai góc đối đỉnh không?

Lời giải:



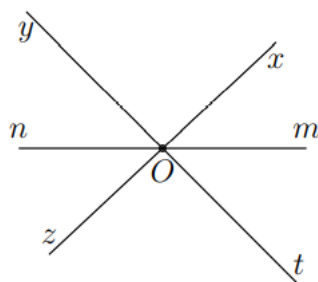
Vì nOt kề bù với mOn nên Om và Ot là hai tia đối nhau; mOz kề bù với mOn nên On và Oz là hai tia đối nhau.

Do đó mOn và tOz là hai góc đối đỉnh.

Bài 11 VDC .

Cho xOy . Vẽ yOz kề bù với xOy . Vẽ xOt kề bù với xOy . Vẽ On là phân giác yOz . Vẽ Om là phân giác xOt . Khi đó zOn và xOm có phải là hai góc đối đỉnh hay không?

Lời giải:



Vì yOz kề bù với xOy nên Ox và Oz là hai tia đối nhau, vì xOy kề bù với xOt nên Oy và Ot là hai tia đối. Ta có $yOz = xOt$ (đối đỉnh).

Do On và Om lần lượt là phân giác yOz và xOt nên $yOn = nOz$

$$\Rightarrow xOm = mOt. \text{ Lại có: } xOy + xOt = 180^\circ$$

$$\Rightarrow xOy + xOm + mOt = 180^\circ$$

$$\Rightarrow xOy + yOn + xOm = 180^\circ$$

$$\Rightarrow xOn + xOm = 180^\circ$$

hay xOn và xOm kề bù.

Từ đó suy ra Om và On là hai tia đối nhau nên zOn và xOm là hai góc đối đỉnh.

Bài 12 VDC

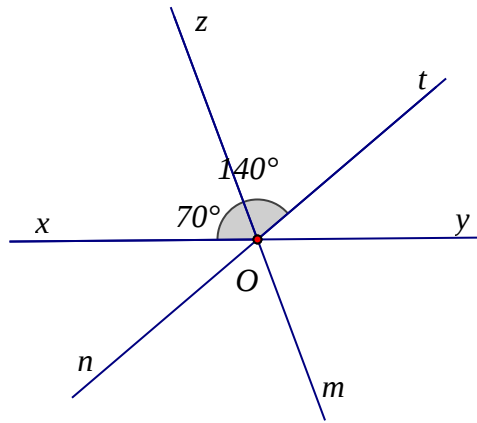
Cho góc bẹt xOy . Vẽ tia Oz sao cho góc $xOz = 70^\circ$

a) Tính góc zOy .

b) Trên nửa mặt phẳng bờ Ox chứa Oz vẽ tia Ot sao cho $xOt = 140^\circ$. Chứng tỏ tia Oz là tia phân giác của xOt .

c) Vẽ tia Om là tia đối của tia Oz , tia On là tia đối của tia Ot . Tính góc yOm và so sánh với xOn .

Lời giải:



a) Vì xOy là góc bẹt và $xOz = 70^\circ \Rightarrow xOz + zOy = 180^\circ \Rightarrow zOy = 110^\circ$.

b) Vì ba tia Ox, Oz, Ot cùng nằm trên một nửa mặt phẳng có bờ là Ox và $xOz < xOt$ nên tia Oz nằm giữa hai tia Ox, Ot .

Lại có $xOz = \frac{1}{2}xOt$ nên tia Oz là tia phân giác của góc xOt .

c) Vì Vẽ tia Om là tia đối của tia Oz và $zOy = 110^\circ$. Vậy $yOm = zOm - zOy = 70^\circ$;

Vì tia On là tia đối của tia Ot và $xOt = 140^\circ$. Vậy $xOn = nOt - xOt = 40^\circ$

Suy ra $yOm < xOn$

Dạng 2. Vẽ tia phân giác của một góc và áp dụng tính chất tia phân giác

I. Phương pháp giải:

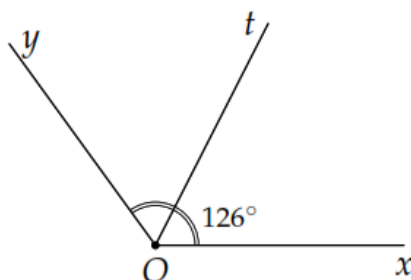
- + Bước 1: biết vẽ góc với một số đo cho trước
- + Bước 2: biết áp dụng vẽ tia phân giác của góc theo số đo hoặc theo cách vẽ bằng thước hai lề.

II. Bài toán.

Bài 1 NB.

- a) Vẽ góc xOy có số đo 126° .
- b) Vẽ tia phân giác Ot của góc xOy ở ý trên.

Lời giải:



Cách vẽ

Vẽ tia Ox .

Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với gốc O của tia Ox và tia Ox đi qua vạch 0° .

Vẽ tia Oy đi qua vạch 126° của thước. Ta vẽ được $yOx = 126^\circ$.

Vì tia Ot là tia phân giác của xOy nên ta có $xOt = tOy = \frac{xOy}{2} = 63^\circ$

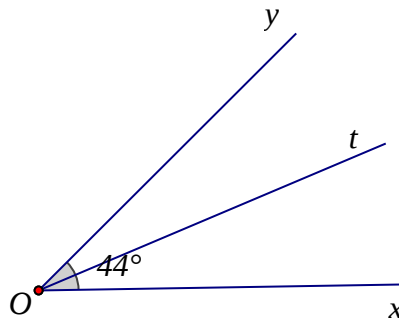
Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với điểm O của tia Ox và tia Ox đi qua vạch 0° . Vẽ tia Ot đi qua vạch 63° và tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oy , ta được tia phân giác Ot của xOy .

Bài 2. NB

- a) Vẽ góc xOy có số đo 44° .
- b) Vẽ tia phân giác Ot của góc xOy ở ý trên.

Lời giải:

Cách vẽ



a) Vẽ tia Ox .

Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với điểm O của tia Ox và tia Ox đi qua vạch 0° .

Vẽ tia Oy đi qua vạch 44° của thước. Ta vẽ được $yOx = 44^\circ$.

b) Vì tia Ot là tia phân giác của xOy nên ta có $xOt = tOy = \frac{xOy}{2} = 22^\circ$

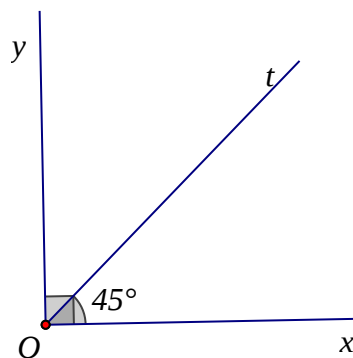
Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với điểm O của tia Ox và tia Ox đi qua vạch 0° . Vẽ tia Ot đi qua vạch 22° và tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oy , ta được tia phân giác Ot của xOy .

Bài 3 NB.

a) Vẽ xOy có số đo 90° .

b) Vẽ tia phân giác Ot của xOy ở ý trên.

Lời giải:



Cách vẽ

Vẽ tia Ox .

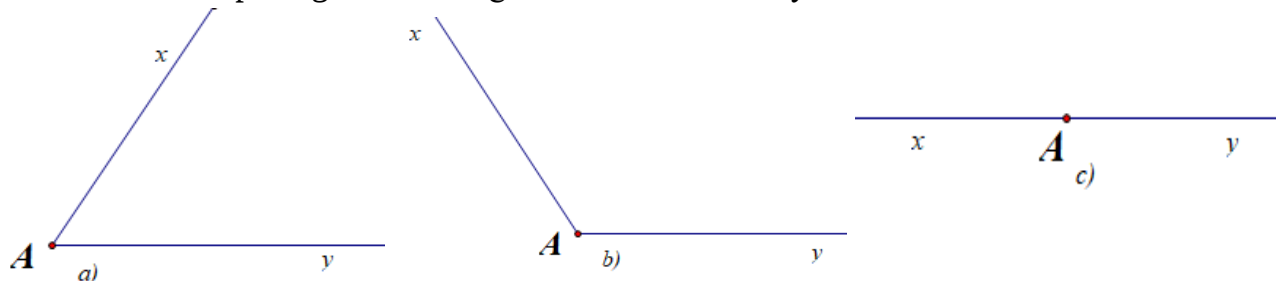
Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với điểm O của tia Ox và tia Ox đi qua vạch 0° .

Vẽ tia Oy đi qua vạch 90° của thước. Ta vẽ được $yOx = 90^\circ$.

Vì tia Ot là tia phân giác của xOy nên ta có $xOt = tOy = \frac{xOy}{2} = 45^\circ$

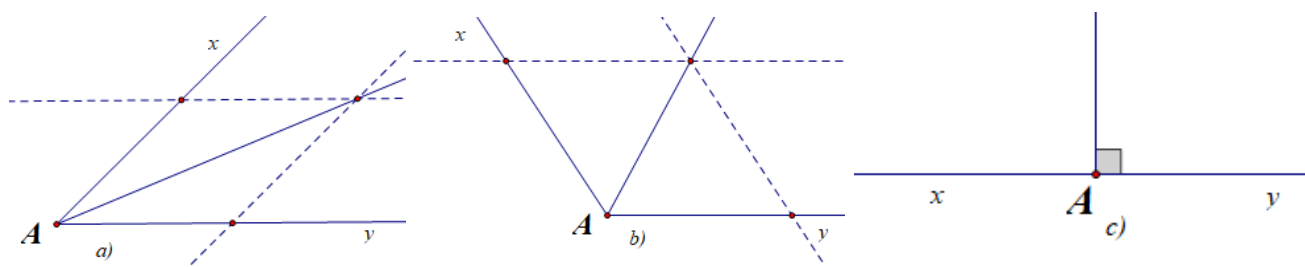
Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với điểm O của tia Ox và tia Ox đi qua vạch 0° . Vẽ tia Ot đi qua vạch 45° và tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oy , ta được tia phân giác Ot của xOy .

Bài 4. TH Vẽ tia phân giác của các góc được cho dưới đây:



Lời giải:

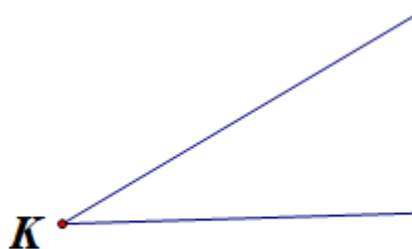
Cách 1: Dùng thước kẻ hai lề vẽ tia phân giác dựa theo tính chất hình thoi có hai đường chéo là hai đường phân giác. Ta có các tia phân giác cần vẽ, riêng ý c) là góc bẹt vì vậy kẻ vuông góc ta có tia phân giác



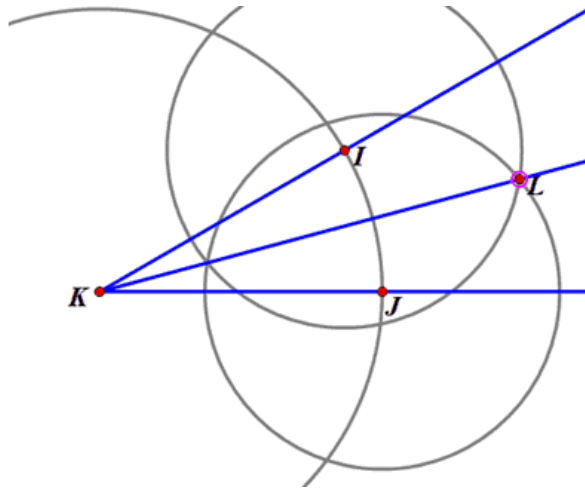
Cách 2: Dùng thước đo góc ta tiến hành đo góc cần dựng tia phân giác áp dụng tính chất chia đôi góc ta vẽ góc nhỏ có số đo bằng một nửa góc đã cho có chung 1 cạnh, riêng ý c) là góc bẹt vì vậy kẻ vuông góc ta có tia phân giác

Bài 5. TH

Vẽ tia phân giác của K được cho dưới đây:



Lời giải:



Vẽ đường tròn tâm K bán kính R cắt hai cạnh của K tại I, J

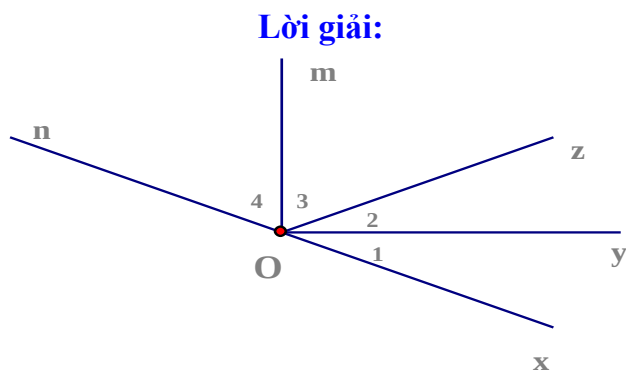
Vẽ các đường tròn Tâm $I; J$ có cùng bán kính r cắt nhau tại L

Vẽ tia KL

Khi đó tia phân giác của K là tia KL .

Bài 6. VD

Cho hình vẽ. Biết $O_1 = O_2; O_3 = O_4$ và hai tia Ox, On đối nhau. Chỉ ra các tia phân giác trên hình bên; Tính số đo của mOy .



Lời giải:

Vì $O_1 = O_2 \Rightarrow Oy$ là tia phân giác của xOz

$O_3 = O_4 \Rightarrow Om$ là tia phân giác của nOz

Ta có $mOz + zOy = mOy = \frac{1}{2}180^\circ = 90^\circ$.

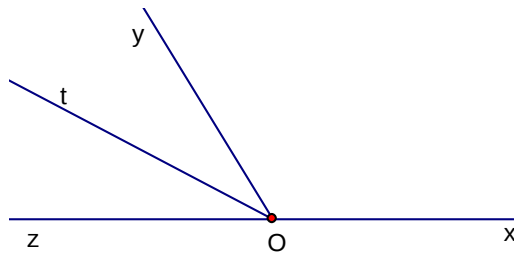
Bài 7. VD

Cho hai góc kề bù xOy, yOz sao cho $xOy = 120^\circ$.

a) Tính yOz

b) Gọi Ot là tia phân giác của yOz . Chứng tỏ $tOy = \frac{1}{4}xOy$

Lời giải:



a) Vì hai xOy , yOz là hai góc kề bù $yOz = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

Vậy $yOz = 60^\circ$

b) Vì Ot là tia phân giác của yOz có:

$$tOy = tOz = \frac{1}{2}yOz = \frac{1}{2}60^\circ = 30^\circ$$

mà $xOy = 120^\circ$ vậy $tOy = \frac{1}{4}xOy$

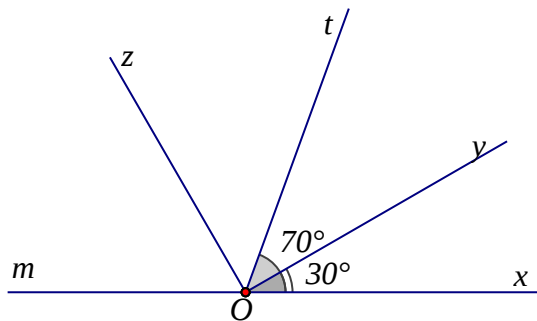
Bài 8. VD Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox , vẽ hai tia Oy và Ot sao cho $xOy = 30^\circ$; $xOt = 70^\circ$

a) Tính yOt ? Tia Oy có là tia phân giác của xOt không? Vì sao?

b) Gọi tia Om là tia đối của tia Ox . Tính số đo của mOt ?

c) Gọi Oz là tia phân giác của mOt . Tính số đo của yOz ?

Lời giải:



a) Vì $xOy < xOt$ ($30^\circ < 70^\circ$) $\Rightarrow$ Tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Ot

$$\Rightarrow xOy + yOt = xOt \Rightarrow yOt = 70^\circ - 30^\circ = 40^\circ$$

Vậy $yOt = 40^\circ$

Oy không là tia phân giác của xOt vì:

$$xOy \neq yOt \quad (30^\circ \neq 40^\circ)$$

b) Vì tia Om là tia đối của tia Ox nên tia Ot nằm giữa hai tia Om và Ox

$$\text{suy ra: } xOt + tOm = xOm \Rightarrow tOm = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

Vậy $tOm = 110^\circ$

c) Vì Oz là tia phân giác của tOm nên $tOz = 110^\circ : 2 = 55^\circ$

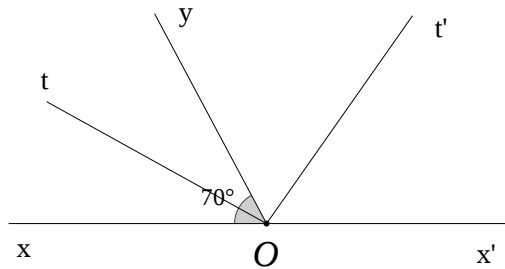
Mà tia Ot nằm giữa hai tia Oz và Oy nên ta có:

$$yOz = yOt + tOz = 40^\circ + 55^\circ = 95^\circ.$$

Vậy $yOz = 95^\circ$

Bài 9. VDC. Vẽ 2 góc kề bù xOy và yOx' , biết $xOy = 70^\circ$. Gọi Ot là tia phân giác của xOy , Ot' là tia phân giác của $x'Oy$. Tính yOx' ; tOt' ; xOt'

Lời giải:



Ta có xOy và yOx' là 2 góc kề bù $xOy + yOx' = 180^\circ \Rightarrow yOx' = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

Vì Ot' là tia phân giác của $yOx' \Rightarrow t'Ox' = t'Oy = \frac{1}{2}yOx' = \frac{1}{2} \cdot 110^\circ = 55^\circ$

Vì Ot là tia phân giác của $xOy \Rightarrow xOt = tOy = \frac{1}{2}xOy = \frac{1}{2} \cdot 70^\circ = 35^\circ$

Vì Ox và Ox' đối nhau $\Rightarrow Ot$ và Ot' nằm giữa Ox và $Ox' \Rightarrow xOt + tOt' + t'Ox' = 180^\circ$
 $\Rightarrow xOt + tOt' + t'Ox' = 180^\circ \Rightarrow tOt' = 180^\circ - 35^\circ - 55^\circ = 90^\circ$

Có xOt' và $t'Ox'$ là 2 góc kề bù $\Rightarrow xOt' + t'Ox' = 180^\circ \Rightarrow xOt' = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

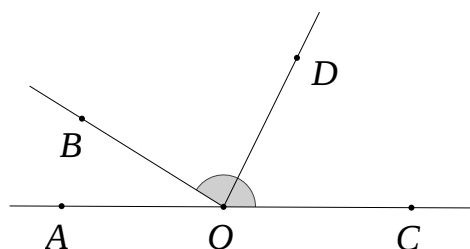
Bài 10. VDC

Cho AOB và BOC là hai góc kề bù. Biết $BOC = 5.AOB$

a) Tính số đo mỗi góc.

b) Gọi OD là tia phân giác của BOC . Tính số đo AOD .

Lời giải:



a) Vì AOB và BOC là hai góc kề bù nên:

$$AOB + BOC = 180^\circ$$

$$\text{mà } BOC = 5AOB \Rightarrow 6AOB = 180^\circ$$

$$\text{Do đó: } AOB = 180^\circ : 6 = 30^\circ; BOC = 5.30^\circ = 150^\circ$$

b) Vì OD là tia phân giác của BOC nên $BOD = DOC = \frac{1}{2}BOC = 75^\circ$

Vì DOA và DOC là hai góc kề bù nên: $DOA + DOC = 180^\circ$

$$\text{Do đó } DOA = 180^\circ - DOC = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$$

Bài 11. VDC

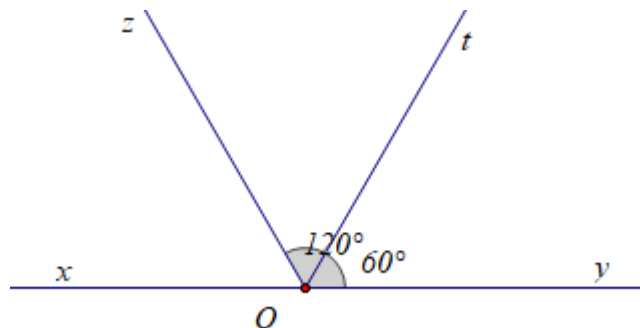
Cho điểm O thuộc đường thẳng xy . Trên nửa mặt phẳng bờ xy , vẽ các tia Oz và Ot sao cho $yOt = 60^\circ; yOz = 120^\circ$.

a) Tính số đo zOt . Từ đó suy ra Ot là tia phân giác của yOz .

b) Tính số đo xOz và xOt .

c) Tia Oz có phải tia phân giác của xOt không? Vì sao?

Lời giải:



a) Ta có tia Oz và tia Ot cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy .

$$\text{Mà } yOt = 60^\circ < yOz = 120^\circ$$

Suy ra tia Ot nằm giữa hai tia Oy và Oz (1)

$$\Rightarrow yOz = yOt + zOt \Rightarrow zOt = yOz - yOt = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$$

$$\Rightarrow zOt = yOt = \frac{yOz}{2} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow Ot$ là tia phân giác của yOz .

b) Ta có xOz và yOz là hai góc có chung cạnh Oz , hai cạnh còn lại Ox và Oy là hai tia đối nhau

$\Rightarrow xOz$ và yOz là hai góc kề bù.

Ta có : $yOz + zOx = 180^\circ \Rightarrow xOz = 180^\circ - zOy = 60^\circ$

Ta có xOt và yOt là hai góc có chung cạnh Ot , hai cạnh còn lại Ox và Oy là hai tia đối nhau

$\Rightarrow xOt$ và yOt là hai góc kề bù: $xOt + yOt = 180^\circ \Rightarrow xOt = 180^\circ - yOt = 120^\circ$

c) Ta có tia Oz và tia Ot cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy

mà $xOz = 60^\circ < xOt = 120^\circ$

Suy ra tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Ot

$\Rightarrow xOt = xOz + zOt \Rightarrow zOt = xOt - xOz = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$

$$\Rightarrow zOt = xOz = \frac{xOt}{2} \quad (4)$$

Từ (3) và (4) $\Rightarrow Oz$ là tia phân giác của xOt .

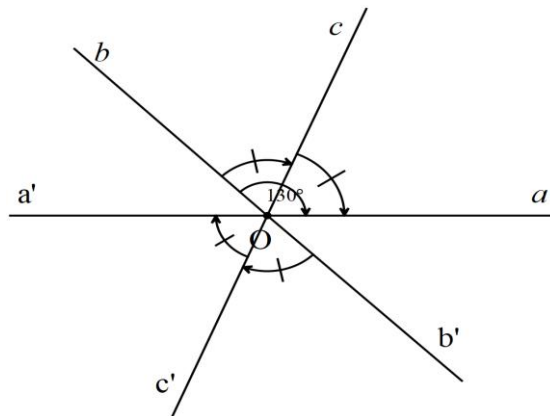
Bài 12. VDC

Cho hai đường thẳng aa' và bb' cắt nhau tại O . Biết $aOb = 130^\circ$.

a) Tính các góc $a'Ob'$; aOb' ; $a'Ob$

b) Vẽ tia phân giác Oc của góc aOb và tia phân giác Oc' của góc $a'Ob'$. Hai tia Oc và Oc' có phải là hai tia đối nhau không?

Lời giải:



a) Ta có: $a'Ob' = aOb = 130^\circ$ (đối đỉnh)

Mặt khác ta cũng có:

$aOb + aOb' = 180^\circ$ (bù nhau), do đó: $aOb' = 180^\circ - aOb = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

$\Rightarrow a'Ob = aOb' = 50^\circ$ (đối đỉnh)

b) Oc , Oc' theo thứ tự là các tia phân giác của hai góc aOb và $a'Ob'$ nên

$$aOc = cOb = \frac{1}{2} aOb \text{ và } a'Oc' = c'Ob' = \frac{1}{2} a'Ob'$$

mà $aOb = a'Ob'$. Do đó: $aOc = cOb = a'Oc' = c'Ob' = \frac{1}{2} aOb$

$$\begin{aligned}\Rightarrow c'Oc &= c'Ob' + b'Oa + aOc = cOb' + b'Oa + aOc \\ &= b'Oa + aOc + cOb = b'Oa + aOb = 180^0\end{aligned}$$

Suy ra: góc $c'Oc$ là góc bẹt hay hai tia Oc và Oc' là hai tia đối nhau.

Phần III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Dạng 1.

Bài 1.

Hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O tạo thành xOy có số đo bằng 90° .

1. Tính số đo $x'Oy'$.
2. Tính số đo xOy' .
3. Viết tên các cặp góc đối đỉnh.

Bài 2.

1. Vẽ xOy có số đo bằng 80° .
2. Vẽ $x'Oy'$ đối đỉnh với góc xOy .
3. Vẽ tia phân giác Oz của xOy . Vẽ tia đối Oz' của tia Oz . Kể tên các cặp góc đối đỉnh.

Bài 3.

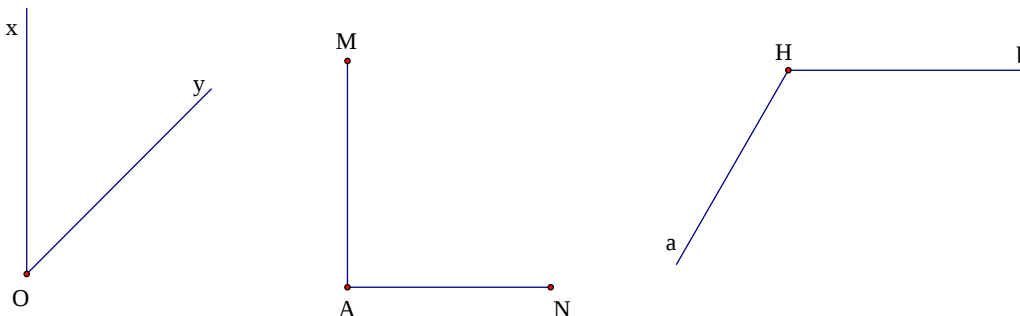
Cho góc bẹt AOB . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB , vẽ các tia OC, OD sao cho $AOC = 80^\circ, BOD = 10^\circ$. Tia OC và OD có vuông góc với nhau không? Tại sao?

Bài 4.

Cho xOy là góc bẹt. Trên cùng một mặt phẳng bờ xy , vẽ tia Oz . Vẽ tia phân giác Oa của xOz , tia phân giác Ob của zOy . Tia Oa và Ob có vuông góc với nhau không? Vì sao?

Dạng 2.

Bài 1. Vẽ tia phân giác của các góc được cho dưới đây:



Bài 2.

Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia AB , vẽ tia AC , AD sao cho $BAC = 50^\circ$, $BAD = 100^\circ$.

- a) Trong ba tia AB , AC , AD thì tia nào nằm giữa hai tia còn lại?
- b) So sánh góc BAC và góc CAD .
- c) Tia AC có phải là tia phân giác của góc BAD không? Vì sao?

Bài 3.

Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA , vẽ $AOB = 60^\circ$; $AOC = 120^\circ$.

- a) Tính BOC
- b) Chứng tỏ tia OB là tia phân giác AOC .
- c) Vẽ tia OD là tia đối của tia OA . Tính DOC

Bài 4.

Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox , vẽ hai tia Oy và Ot sao cho $xoy = 30^\circ$; $xot = 70^\circ$

- a) Tính yOt ? Tia Oy có là tia phân giác của xOt không? Vì sao?
- b) Gọi tia Om là tia đối của tia Ox . Tính số đo của mOt
- c) Gọi Oz là tia phân giác của mOt . Tính số đo của yOz

Bài 5.

Cho $xOy = 120^\circ$. Bên trong xOy , vẽ tia Om sao cho $yOm = 30^\circ$ và vẽ tia On sao cho $yOn = 90^\circ$.

- a) So sánh số đo các xOn và yOm .
- b) Gọi Ot là tia phân giác của xOy . Chứng tỏ Ot cũng là tia phân giác của mOn .

Bài 6.

Vẽ hai góc kề bù xOy và yOz , biết $xOy = 70^\circ$. Vẽ Ot là tia phân giác của yOz .

- a) Tính số đo yOz và yOt .
- b) Tính số đo xOt .

Bài 7.

Cho góc xOy . Vẽ tia Oz là tia phân giác của xOy . Vẽ tia Ot là tia phân giác của xOz . Vẽ tia Om là tia phân giác của yOz .

- a) Chứng tỏ tia Oz là tia phân giác của tOm .
- b) Chứng tỏ $xOy = 4tOz$.
- c) Tính giá trị lớn nhất của góc tOm .

ĐÁP ÁN BÀI TẬP TỰ LUYỆN

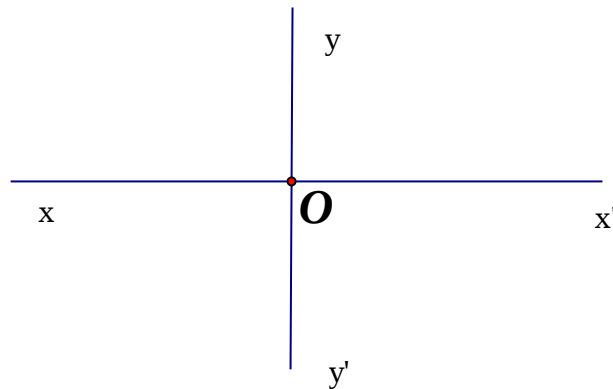
Dạng 1.

Bài 1.

Hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O tạo thành xOy có số đo bằng 90° .

1. Tính số đo $x'Oy'$.
2. Tính số đo xOy' .
3. Viết tên các cặp góc đối đỉnh.

Lời giải:

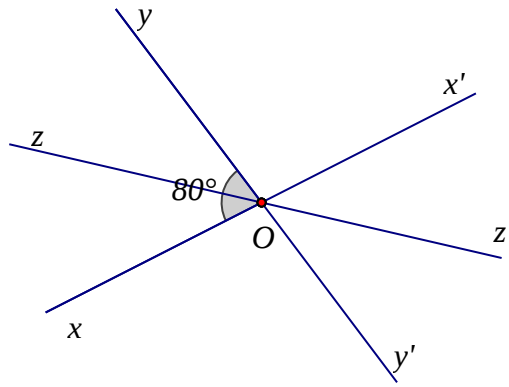


1. Vì xOy đối đỉnh $x'Oy'$ nên $x'Oy' = 90^\circ$.
2. Vì xOy và xOy' là hai góc kề bù
nên $xOy' = 180^\circ - xOy = 90^\circ$.
3. xOy đối đỉnh $x'Oy'$ và xOy' đối đỉnh $x'Oy$.

Bài 2.

1. Vẽ xOy có số đo bằng 80° .
2. Vẽ $x'Oy'$ đối đỉnh với xOy .
3. Vẽ tia phân giác Oz của xOy . Vẽ tia đối Oz' của tia Oz . Kể tên các cặp góc đối đỉnh.

Lời giải:



1. Vẽ tia Ox .

Đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với đỉnh O , tia Ox đi qua vạch 0° .

Vẽ tia Oy đi qua vạch 80° của thước. Ta vẽ được $yOx = 80^\circ$. Hình vẽ

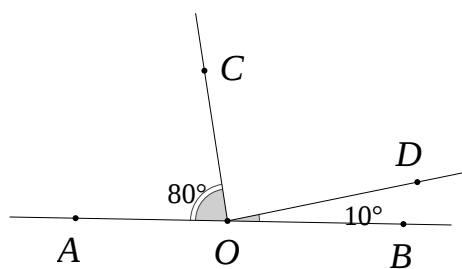
2. Vẽ tia Ox' là tia đối của tia Ox . Vẽ tia Oy' là tia đối tia Oy ta được $x'Oy'$ đối đỉnh với xOy . Hình vẽ

3. Các cặp góc đối đỉnh là zOy và $z'Oy'$; xOz và $x'Oz'$; xOy và $x'Oy'$; zOx' và $z'Ox$; yOz' và $y'Oz$; xOz' và $x'Oz$.

Bài 3.

Cho góc bẹt AOB . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB , vẽ các tia OC, OD sao cho $AOC = 80^\circ, BOD = 10^\circ$. Tia OC và OD có vuông góc với nhau không? Tại sao?

Lời giải:



Vì AOC kề bù với COB suy ra $COB = 180^\circ - COA = 100^\circ$.

Vì OD nằm giữa hai tia OC và OB suy ra

$$COD + DOB = COB$$

$$COD = COB - DOB$$

$$COD = 100^\circ - 10^\circ$$

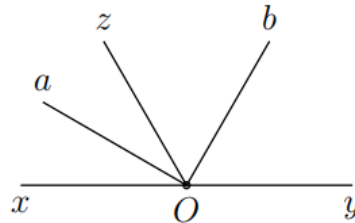
$$COD = 90^\circ$$

Hay đường thẳng chứa tia OC vuông góc với đường thẳng chứa tia OD

Bài 4.

Cho xOy là góc bẹt. Trên cùng một mặt phẳng bờ xy , vẽ tia Oz . Vẽ tia phân giác Oa của xOz , tia phân giác Ob của zOy . Tia Oa và Ob có vuông góc với nhau không? Vì sao?

Lời giải:



Tia Oa là tia phân giác của xOz nên $xOa = aOz = \frac{xOz}{2}$.

Tương tự $zOb = bOy = \frac{zOy}{2}$

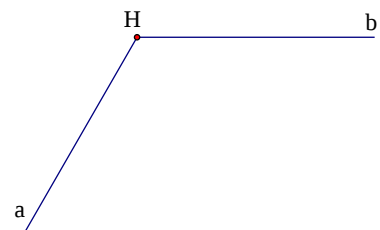
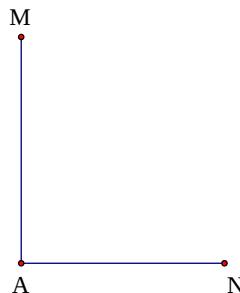
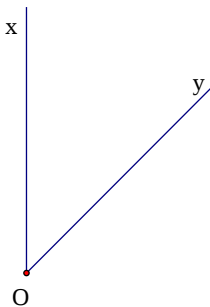
Vì Oz nằm giữa Oa và Ob nên

$$aOb = aOz + zOb = \frac{xOy}{2} + \frac{zOy}{2} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ.$$

Dạng 2.

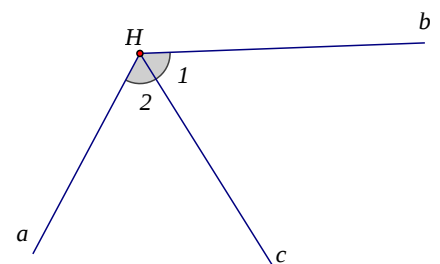
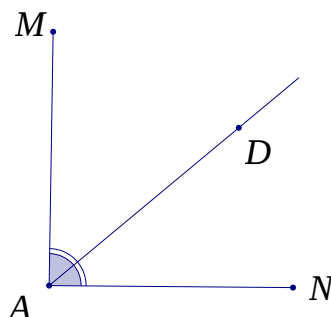
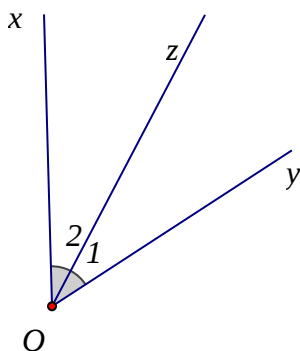
Bài 1

Vẽ tia phân giác của các góc được cho dưới đây:



Lời giải:

Áp dụng cách vẽ ta có các tia phân giác là:

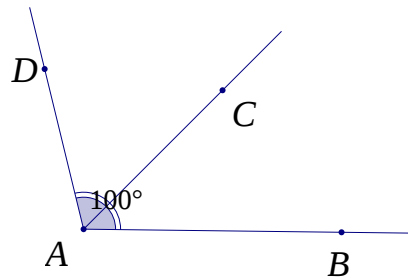


Bài 2.

Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia AB , vẽ tia AC , AD sao cho $BAC = 50^\circ$, $BAD = 100^\circ$.

- Trong ba tia AB , AC , AD thì tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Vì sao?
- So sánh góc BAC và góc CAD .
- Tia AC có phải là tia phân giác của góc BAD không? Vì sao?

Lời giải:



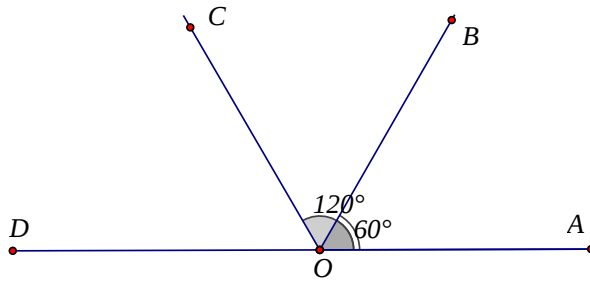
- Vì AC , AD nằm trên một nửa mặt phẳng bờ chứa tia AB , mà $BAC < BAD$ (do $50^\circ < 100^\circ$) nên tia AC nằm giữa hai tia AB và AD .
- Theo tính chất cộng góc ta có
$$BAD = BAC + CAD \Rightarrow CAD = BAD - BAC = 100^\circ - 50^\circ = 50^\circ.$$
Suy ra $BAC = CAD = 50^\circ$.
- Do tia AC nằm giữa hai tia AB và AD lại có $BAC = CAD = 50^\circ$ nên AC là phân giác của BAD .

Bài 3.

Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA , vẽ $AOB = 60^\circ$; $AOC = 120^\circ$.

- Tính BOC
- Chứng tỏ tia OB là tia phân giác AOC .
- Vẽ tia OD là tia đối của tia OA . Tính DOC

Lời giải:



Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA ta có : $AOB < AOC$ $60^\circ < 120^\circ$

Suy ra tia OB nằm giữa hai tia OA và OC . $AOB + BOC = AOC$

$$\text{Hay } 60^\circ + BOC = 120^\circ \Rightarrow BOC = 60^\circ$$

Ta có: tia OB nằm giữa hai tia OA, OC và $AOB = BOC = 60^\circ$

Suy ra tia OB là tia phân giác AOC .

Vẽ tia OD là tia đối của tia OA (gt) $\Rightarrow AOC; COD$ là hai góc kề bù.

$$\Rightarrow AOC + COD = 180^\circ \text{ hay } 120^\circ + DOC = 180^\circ \Rightarrow DOC = 60^\circ$$

Bài 4.

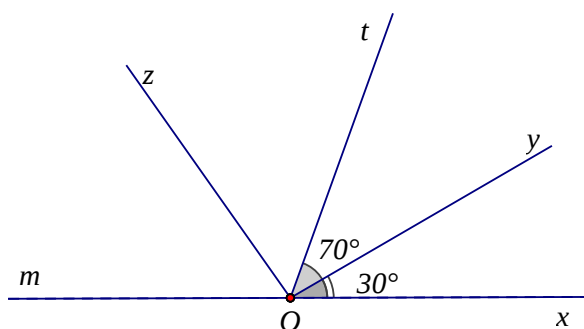
Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox , vẽ hai tia Oy và Ot sao cho $xOy = 30^\circ; xOt = 70^\circ$

a) Tính yOt ? Tia Oy có là tia phân giác của xOt không? Vì sao?

b) Gọi tia Om là tia đối của tia Ox .Tính số đo của mOt

c) Gọi Oz là tia phân giác của mOt . Tính số đo của yOz

Lời giải:



a) Vì $xOy < xOt$ ($30^\circ < 70^\circ$) $\Rightarrow$ Tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Ot

$$\Rightarrow xOy + yOt = xOt \Rightarrow yOt = 70^\circ - 30^\circ = 40^\circ$$

Vậy $yOt = 40^\circ \Rightarrow Oy$ không là tia phân giác của xOt vì: $xOy \neq yOt$ ($30^\circ \neq 40^\circ$)

b) Vì tia Om là tia đối của tia Ox nên tia Ot nằm giữa hai tia Om và Ox

$$\text{suy ra: } xOt + tOm = xOm \Rightarrow tOm = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$\text{Vậy } tOm = 110^\circ$$

c) Vì Oz là tia phân giác của tOm nên $tOz = 110^\circ : 2 = 55^\circ$ mà tia Ot nằm giữa hai tia Oz và Oy nên ta có: $yOz = yOt + tOz = 40^\circ + 55^\circ = 95^\circ$.

$$\text{Vậy } yOz = 95^\circ$$

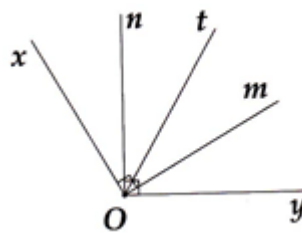
Bài 5.

Cho $xOy = 120^\circ$. Bên trong xOy , vẽ tia Om sao cho $yOm = 30^\circ$ và vẽ tia On sao cho $yOn = 90^\circ$.

a) So sánh số đo các xOn và yOm .

b) Gọi Ot là tia phân giác của xOy . Chứng tỏ Ot cũng là tia phân giác của mOn .

Lời giải:



a) Theo tính chất cộng góc, ta có:

$$xOn = xOy - yOm = 30^\circ$$

$$yOm = xOy - xOm = 30^\circ$$

$$\text{Vậy } xOn = yOm$$

b) Vì Ot là tia phân giác của xOy

$$\text{nên: } xOt = yOt = \frac{xOy}{2} = 60^\circ$$

$$\text{Từ đó, ta có } nOt = xOt - xOn = 30^\circ; mOt = yOt - yOm = 30^\circ$$

$$\text{Mặt khác, } mOn = yOn - yOm = 60^\circ$$

$$\text{Do đó, } nOt = mOt = \frac{mOn}{2} \text{ (cùng bằng } 30^\circ).$$

Vậy Ot cũng là tia phân giác của mOn .

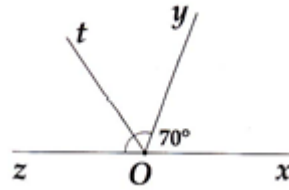
Bài 6.

Vẽ hai góc kề bù xOy và yOz , biết $xOy = 70^\circ$. Vẽ Ot là tia phân giác của yOz .

a) Tính số đo yOz và yOt .

b) Tính số đo xOt .

Lời giải:



a) Sử dụng tính chất hai góc kề bù, suy ra $yOz = 110^\circ$.

Vì Ot là tia phân giác của yOz nên $yOt = \frac{yOz}{2} = 55^\circ$.

b) Ta có $zOt = yOt = 55^\circ$. Từ đó, suy ra $xOt = 125^\circ$.

Bài 7.

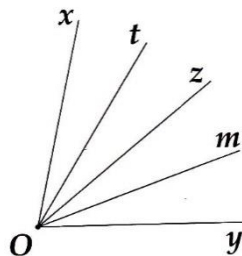
Cho góc xOy . Vẽ tia Oz là tia phân giác của xOy . Vẽ tia Ot là tia phân giác của xOz . Vẽ tia Om là tia phân giác của yOz .

a) Chứng tỏ tia Oz là tia phân giác của tOm .

b) Chứng tỏ $xOy = 4tOz$.

c) Tính giá trị lớn nhất của góc tOm .

Lời giải:



a) Theo tính chất tia phân giác của một góc, ta có:

$$\begin{aligned} xOz &= yOz = \frac{1}{2} xOy \\ xOt &= tOz = \frac{1}{2} xOz \\ zOm &= yOm = \frac{1}{2} yOz \end{aligned} \quad (1)$$

Từ đó, suy ra $tOz = mOz$. Mặt khác, Ox và Ot cùng thuộc một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Oz ; Oy ; Om cùng thuộc nửa mặt phẳng còn lại.

Do đó, tia Oz nằm giữa hai tia Ot và Om . Vậy tia Oz là tia phân giác của tOm .

b) Từ (1), ta suy ra $tOz = \frac{1}{2} xOz = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} xOy = \frac{1}{4} xOy$. Do đó, $xOy = 4tOz$.

c) Từ ý a), suy ra $tOm = 2tOz$.

Kết hợp với ý b), ta có $tOm = \frac{1}{2} xOy$.

Mà góc xOy có số đo lớn nhất bằng 180° (góc bẹt) nên góc tOm có số đo lớn nhất bằng 90° .

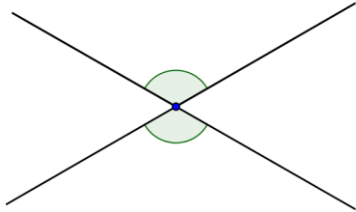
Nên $tOm = 180^\circ - (45^\circ + 45^\circ) = 90^\circ$.

PHIẾU BÀI TẬP

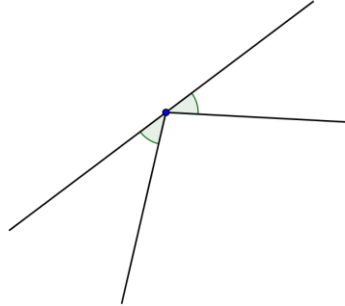
Dạng 1

Bài 1 NB.

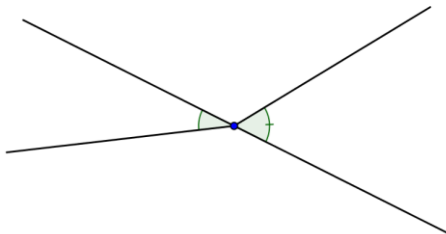
Trong các hình $a), b), c), d)$ cặp góc nào đối đỉnh, cặp góc nào không đối đỉnh? Vì sao?



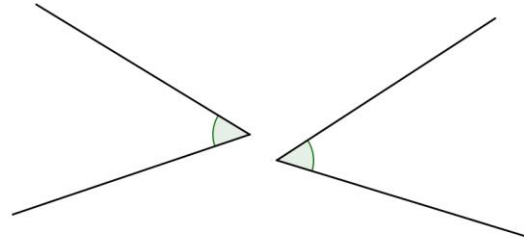
a)



b)

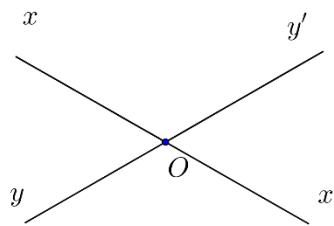


c)



d)

Bài 2 NB.



Hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O như hình vẽ. Hãy điền vào chỗ trống (...) trong các phát biểu sau:

1. Góc xOy và góc ... là hai góc đối đỉnh vì cạnh Ox là tia đối của cạnh Ox' và cạnh Oy là ... của cạnh Oy' .
2. Góc $x'Oy$ và góc xOy' là ... vì cạnh Ox là tia đối của cạnh ... và cạnh ...

Bài 3 NB.

Vẽ ba đường thẳng cùng đi qua một điểm. Đặt tên cho các góc tạo thành.

1. Viết tên các cặp góc đối đỉnh. Chỉ ra các cặp góc bằng nhau
2. Viết tên các 3 cặp góc kề bù.

Bài 4 TH.

Cho $\angle xBy$ có số đo bằng 60° . Vẽ góc đối đỉnh với $\angle xBy$. Hỏi góc này có số đo bằng bao nhiêu độ?

Bài 5 TH.

Hai đường thẳng MN và PQ cắt nhau tại A tạo thành $\angle MAP$ có số đo bằng 30° .

1. Tính số đo $\angle NAQ$.
2. Tính số đo $\angle MAQ$.
3. Viết tên các cặp góc đối đỉnh.
4. Viết tên các cặp góc bù nhau.

Bài 6 TH.

1. Vẽ $\angle ABC$ có số đo bằng 56° .
2. Vẽ $\angle ABC'$ kề bù với $\angle ABC$. Hỏi số đo của $\angle ABC'$?
3. Vẽ góc $\angle C'BA'$ kề bù với $\angle ABC'$. Tính số đo $\angle C'BA'$?

Bài 7 VD.

Cho hai góc kề nhau $\angle xOy$ và $\angle yOz$ có tổng số đo bằng 150° và $\angle xOy - \angle yOz = 90^\circ$.

1. Tính số đo các $\angle xOy$ và $\angle yOz$.
2. Vẽ các tia Ox' , Oy' lần lượt là các tia đối của các tia Ox , Oy . Tính số đo các $\angle x'Oy'$, $\angle y'Oz$, $\angle xOy'$.

Bài 8 VD.

Vẽ hai đường thẳng cắt nhau sao cho trong số các góc tạo thành có một góc bằng 47° . Tính số đo các góc còn lại.

Bài 9 VD.

Cho $\angle xOy$. Vẽ tia Oz là phân giác $\angle xOy$. Vẽ Oz' là tia đối của tia Oz . Vẽ góc kề bù $\angle yOt$ với $\angle xOy$.

Khi đó hai $\angle z'Ot$ và $\angle xOz$ có phải là hai góc đối đỉnh không? **Bài 10 VDC.**

Cho $\angle mOn$. Vẽ góc kề bù $\angle nOt$ với $\angle mOn$. Vẽ $\angle mOz$ kề bù với $\angle mOn$. Khi đó hai $\angle mOn$ và $\angle tOz$ có phải là hai góc đối đỉnh không?

Bài 11 VDC.

Cho xOy . Vẽ yOz kề bù với xOy . Vẽ xOt kề bù với xOy . Vẽ On là phân giác yOz . Vẽ Om là phân giác xOt . Khi đó zOn và xOm có phải là hai góc đối đỉnh hay không?

Bài 12 VDC

Cho góc bẹt xOy . Vẽ tia Oz sao cho góc $xOz = 70^\circ$

- Tính zOy .
- Trên nửa mặt phẳng bờ Ox chứa Oz vẽ tia Ot sao cho $xOt = 140^\circ$. Chứng tỏ tia Oz là tia phân giác của xOt .
- Vẽ tia Om là tia đối của tia Oz , tia On là tia đối của tia Ot . Tính yOm và so sánh với xOn

Dạng 2.

Bài 1 NB.

- Vẽ góc xOy có số đo 126° .
- Vẽ tia phân giác Ot của góc xOy ở ý trên.

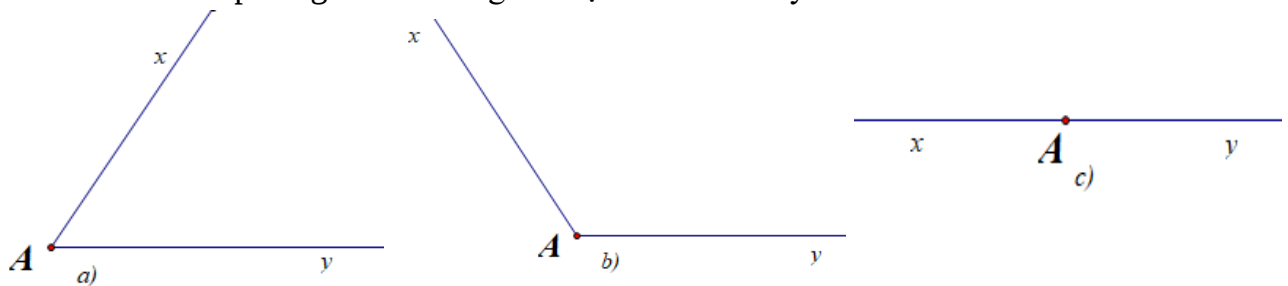
Bài 2. NB

- Vẽ góc xOy có số đo 44° .
- Vẽ tia phân giác Ot của góc xOy ở ý trên.

Bài 3 NB.

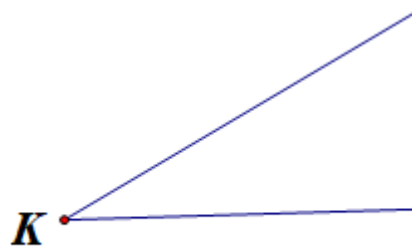
- Vẽ xOy có số đo 90° .
- Vẽ tia phân giác Ot của xOy ở ý trên.

Bài 4. TH Vẽ tia phân giác của các góc được cho dưới đây:



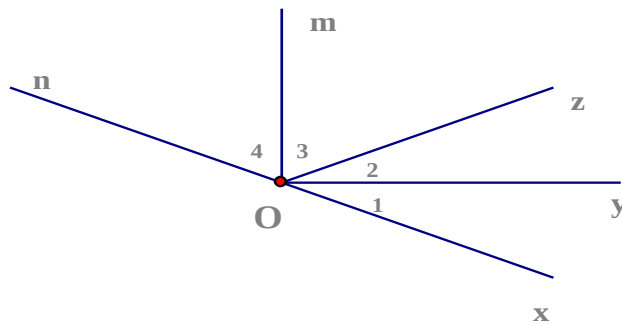
Bài 5. TH

Vẽ tia phân giác của K được cho dưới đây:



Bài 6. VD

Cho hình vẽ. Biết $O_1 = O_2$; $O_3 = O_4$ và hai tia Ox, On đối nhau. Chỉ ra các tia phân giác trên hình bên; Tính số đo của mOy .



Bài 7. VD

Cho hai góc kề bù xOy, yOz sao cho $xOy = 120^\circ$.

- Tính yOz
- Gọi Ot là tia phân giác của yOz . Chứng tỏ $tOy = \frac{1}{4} xOy$

Bài 8. VD

Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox , vẽ hai tia Oy và Ot sao cho $xOy = 30^\circ$; $xOt = 70^\circ$

- Tính yOt ? Tia Oy có là tia phân giác của xOt không? Vì sao?
- Gọi tia Om là tia đối của tia Ox . Tính số đo của mOt ?
- Gọi Oz là tia phân giác của mOt . Tính số đo của yOz ?

Bài 9. VDC

Vẽ 2 góc kề bù xOy và yOx' , biết $xOy = 70^\circ$. Gọi Ot là tia phân giác của xOy , Ot' là tia phân giác của $x'Oy$. Tính yOx' ; tOt' ; xOt'

Bài 10. VDC

Cho AOB và BOC là hai góc kề bù. Biết BOC bằng năm lần AOB .

- Tính số đo mỗi góc.

b) Gọi OD là tia phân giác của BOC . Tính số đo AOD .

Bài 11. VDC

Cho điểm O thuộc đường thẳng xy . Trên nửa mặt phẳng bờ xy , vẽ các tia Oz và Ot sao cho $yOt = 60^\circ$; $yOz = 120^\circ$.

a) Tính số đo zOt . Từ đó suy ra Ot là tia phân giác của yOz .

b) Tính số đo xOz và xOt .

c) Tia Oz có phải tia phân giác của xOt không? Vì sao?

Bài 12. VDC

Cho hai đường thẳng aa' và bb' cắt nhau tại O . Biết $aOb = 130^\circ$.

a) Tính các góc $a'Ob'$; aOb' ; $a'Ob$

b) Vẽ tia phân giác Oc của góc aOb và tia phân giác Oc' của góc $a'Ob'$. Hai tia Oc và Oc' có phải là hai tia đối nhau không?

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Dạng 1.

Bài 1.

Hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O tạo thành xOy có số đo bằng 40° .

1. Tính số đo $x'Oy'$.
2. Tính số đo xOy' .
3. Viết tên các cặp góc đối đỉnh.

Bài 2.

1. Vẽ xOy có số đo bằng 80° .
2. Vẽ $x'Oy'$ đối đỉnh với góc xOy .
3. Vẽ tia phân giác Oz của xOy . Vẽ tia đối Oz' của tia Oz . Kể tên các cặp góc đối đỉnh.

Bài 3.

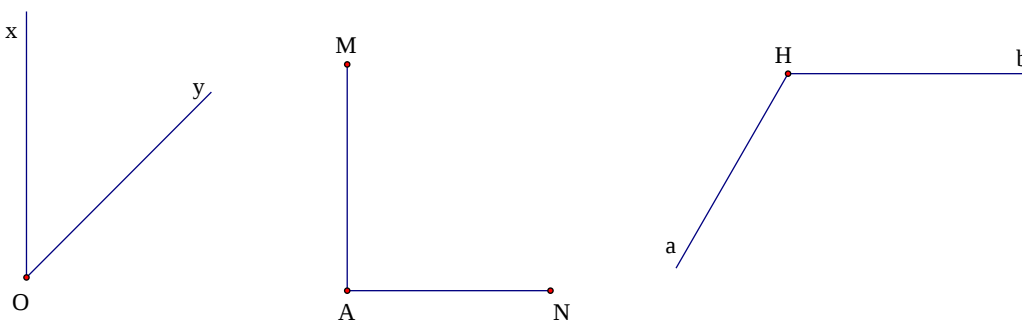
Cho góc bẹt AOB . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB , vẽ các tia OC, OD sao cho $AOC = 80^\circ, BOD = 10^\circ$. Tia OC và OD có vuông góc với nhau không? Tại sao?

Bài 4.

Cho xOy là góc bẹt. Trên cùng một mặt phẳng bờ xy , vẽ tia Oz . Vẽ tia phân giác Oa của xOz , tia phân giác Ob của zOy . Tia Oa và Ob có vuông góc với nhau không? Vì sao?

Dạng 2.

Bài 1. Vẽ tia phân giác của các góc được cho dưới đây:



Bài 2.

Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia AB , vẽ tia AC, AD sao cho $BAC = 50^\circ, BAD = 100^\circ$.

- a) Trong ba tia AB, AC, AD thì tia nào nằm giữa hai tia còn lại?
- b) So sánh góc BAC và góc CAD .

c) Tia AC có phải là tia phân giác của góc BAD không? Vì sao?

Bài 3.

Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA , vẽ $AOB = 60^\circ$; $AOC = 120^\circ$.

a) Tính BOC

b) Chứng tỏ tia OB là tia phân giác AOC .

c) Vẽ tia OD là tia đối của tia OA . Tính DOC

Bài 4.

Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox , vẽ hai tia Oy và Ot sao cho $xoy = 30^\circ$; $xot = 70^\circ$

a) Tính yOt ? Tia Oy có là tia phân giác của xOt không? Vì sao?

b) Gọi tia Om là tia đối của tia Ox . Tính số đo của mOt

c) Gọi Oz là tia phân giác của mOt . Tính số đo của yOz

Bài 5.

Cho $xOy = 120^\circ$. Bên trong xOy , vẽ tia Om sao cho $yOm = 30^\circ$ và vẽ tia On sao cho $yOn = 90^\circ$.

a) So sánh số đo các xOn và yOm .

b) Gọi Ot là tia phân giác của xOy . Chứng tỏ Ot cũng là tia phân giác của mOn .

Bài 6.

Vẽ hai góc kề bù xOy và yOz , biết $xOy = 70^\circ$. Vẽ Ot là tia phân giác của yOz .

a) Tính số đo yOz và yOt .

b) Tính số đo xOt .

Bài 7.

Cho góc xOy . Vẽ tia Oz là tia phân giác của xOy . Vẽ tia Ot là tia phân giác của xOz . Vẽ tia Om là tia phân giác của yOz .

a) Chứng tỏ tia Oz là tia phân giác của tOm .

b) Chứng tỏ $xOy = 4tOz$.

c) Tính giá trị lớn nhất của góc tOm .