

NÂNG CAO PHÁT TRIỂN & BỒI DƯỠNG HSG THEO CHUYÊN ĐỀ  
MÔN TOÁN LỚP 6

PHẦN HÌNH HỌC CƠ BẢN & NÂNG CAO

CHƯƠNG II – GÓC

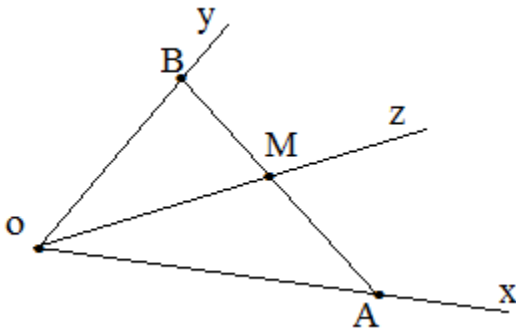
1. KIẾN THỨC CƠ BẢN

1. NỬA MẶT PHẶNG

1. Hình gồm đường thẳng  $a$  và một phần mặt phẳng bị chia ra bởi  $a$  được gọi là một nửa mặt phẳng bờ  $a$ .

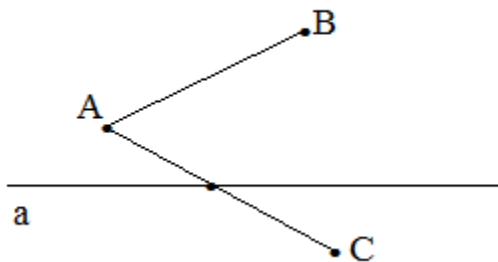
Nhận xét: bất kỳ đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau.

2. Tia  $Oz$  nằm giữa hai tia  $Ox$  và  $Oy$ , nếu tia  $Oz$  cắt đoạn thẳng  $AB$  tại điểm  $M$  nằm giữa  $A$  và  $B$  ( $A \in Ox$ ,  $B \in Oy$ ;  $A$  và  $B$  khác  $O$ )



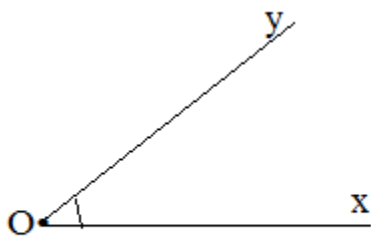
Nhận xét: Nếu hai tia  $Ox$  và  $Oy$  đối nhau thì mọi tia  $Oz$  khác  $Ox$ ,  $Oy$  đều nằm giữa hai tia  $Ox$ ,  $Oy$ .

3. - Hai điểm  $A$  và  $B$  cùng thuộc một nửa mặt phẳng bờ  $a$  thì đoạn thẳng  $AB$  không cắt  $a$
1. Hai điểm  $A$  và  $C$  thuộc hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ  $a$  thì đoạn thẳng  $AC$  cắt  $a$  tại điểm nằm giữa  $A$  và  $C$

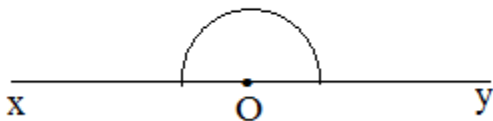


## 2. GÓC. SỐ ĐO GÓC. CỘNG SỐ ĐO HAI GÓC

1. Góc là hình gồm hai tia chung gốc:



Góc bẹt là góc có hai cạnh là hai tia đối nhau:



- Mỗi góc có một số đo dương. Số đo của góc bẹt là  $180^0$ . Số đo của mỗi góc không vượt quá  $180^0$ .
- $\hat{A} = \hat{B} \Leftrightarrow \hat{A}$  và  $\hat{B}$  cùng số đo  
 $\hat{A} < \hat{B} \Leftrightarrow$  số đo  $\hat{A} <$  số đo  $\hat{B}$   
 $\hat{A} > \hat{B} \Leftrightarrow$  số đo  $\hat{A} >$  số đo  $\hat{B}$
- $0^0 <$  góc nhọn  $<$  góc vuông ( $90^0$ )  $<$  góc tù  $<$  góc bẹt ( $180^0$ )
- Hai góc kề nhau là hai góc có một cạnh chung và hai cạnh còn lại nằm trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là cạnh chung
- $\hat{A}$  phụ với  $\hat{B} \Leftrightarrow \hat{A} + \hat{B} = 90^0$

Â bù với  $\hat{B}$   $\Leftrightarrow \hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$

Hai góc vừa kề vừa bù gọi là hai góc kề bù.

Hai góc kề bù có tổng bằng  $180^\circ$  và hai cạnh ngoài là hai tia đối nhau

7. Nếu tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz thì  $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$

Ngược lại, nếu  $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$  thì Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz.

Nếu  $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} \neq \widehat{xOz}$  thì tia Oy không nằm giữa hai tia Ox, Oz.

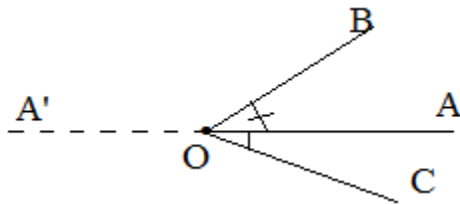
Nếu tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz; tia Ot nằm giữa hai tia Oy và Oz thì:

$$\widehat{xOy} + \widehat{yOt} + \widehat{tOz} = \widehat{xOz}$$

8. Hai góc AOB và AOC là hai góc kề, tia OA' là tia đối của OA

9. Nếu  $\widehat{AOB} + \widehat{AOC} < 180^\circ$  thì tia OA nằm giữa hai tia OB và OC

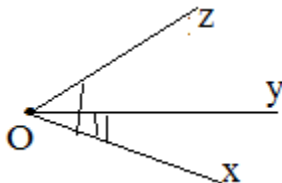
10. Nếu  $\widehat{AOB} + \widehat{AOC} > 180^\circ$  thì tia OA' nằm giữa hai tia OB và OC



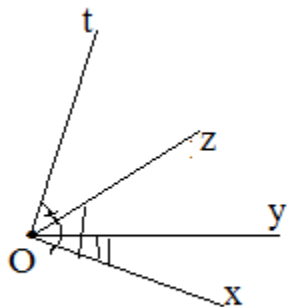
## 11. VẼ GÓC CHO BIẾT SỐ ĐỘ

1. Trên nửa mặt phẳng cho trước có bờ chứa tia Ox, bao giờ cũng vẽ được 1 và chỉ 1 tia Oy sao cho  $\widehat{xOy} = m$  (độ)

2. Trên nửa mặt phẳng cho trước bờ chứa tia Ox, có  $\widehat{xOy} = m^\circ$ ,  $\widehat{xOz} = n^\circ$ ; nếu  $m < n$  thì tia Oy nằm giữa hai tia Ox, Oz.

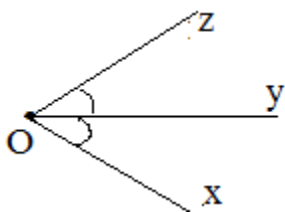


3. Trên nửa mặt phẳng cho trước bờ chứa tia Ox, có  $\widehat{xOy} = m^\circ$ ,  $\widehat{xOz} = n^\circ$ ;  $\widehat{xOt} = p^\circ$ . Nếu  $m < n < p$  thì Oz nằm giữa hai tia Oy và Ot.



#### 4. TIA PHÂN GIÁC CỦA MỘT GÓC

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



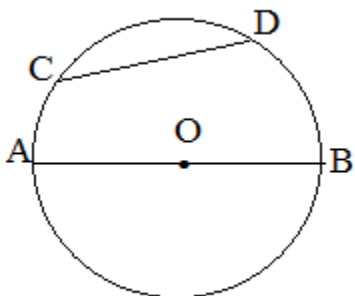
2. Nếu tia Oz là tia phân giác của góc xOy thì:  $\widehat{xOz} = \widehat{zOy} = \frac{\widehat{xOy}}{2}$
3. Nếu tia Oz nằm giữa hai tia Ox, Oy và  $\widehat{xOz} = \frac{\widehat{xOy}}{2}$  tia Oz là tia phân giác của góc xOy
4. Đường thẳng chứa tia phân giác của một góc gọi là đường phân giác của góc đó. Mỗi góc có một đường phân giác duy nhất.

#### 5. ĐƯỜNG TRÒN

1. Đường tròn tâm O, bán kính R là hình gồm các điểm cách O một khoảng bằng R, kí hiệu (O, R).

Hình tròn là hình gồm các điểm nằm trên đường tròn và các điểm nằm bên trong đường tròn đó

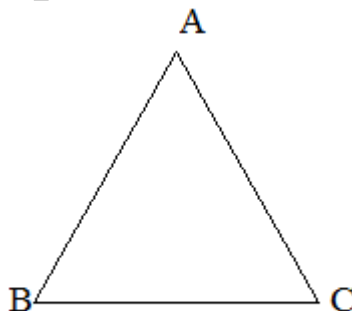
- Hai điểm C, D của một đường tròn chia đường tròn thành hai cung. Đoạn thẳng nối hai mút của cung là dây cung. Dây cung đi qua tâm gọi là đường kính(AB).



- Giao điểm của hai đường tròn: Hai đường tròn phân biệt có thể có hai điểm chung, một điểm chung duy nhất, hoặc không có điểm chung nào.

#### 4. TAM GIÁC

- Tam giác ABC là hình gồm 3 đoạn thẳng AB, BC, CA khi ba điểm A, B, C không thẳng hàng.

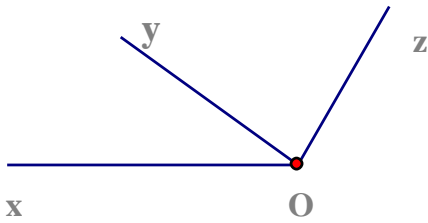


- Cạnh và góc của tam giác:
- Ba cạnh: AB, BC, AC
- Ba góc:  $\hat{A}$ ,  $\hat{B}$ ,  $\hat{C}$
- Nếu một đường thẳng không đi qua các đỉnh của một tam giác và cắt một cạnh của tam giác ấy thì nó cắt một và chỉ một trong hai cạnh còn lại.

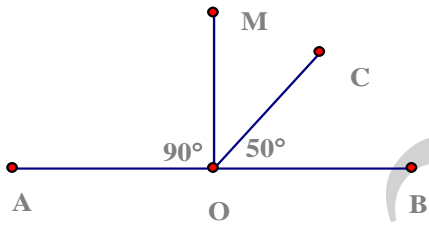
## 6. BÀI TẬP

### 1. PHẦN 1: BÀI TẬP CƠ BẢN

**Bài 1:** Viết tên các góc trên hình vẽ sau bằng kí hiệu:



**Bài 2:** Viết bằng kí hiệu tên các góc nhọn, vuông, tù, bẹt trên hình vẽ sau:

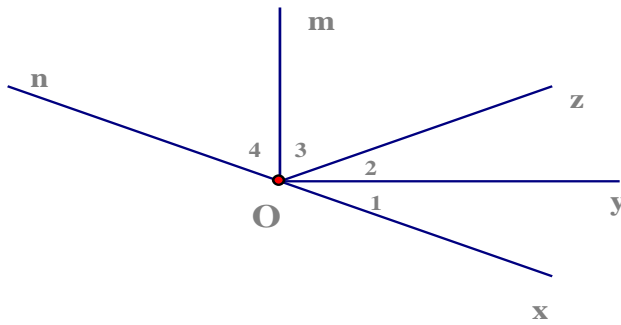


**Bài 3:** Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, vẽ các tia Oy và Oz sao cho góc xOy bằng  $40^\circ$ , góc xOz bằng  $150^\circ$ .

- Tính số đo của góc yOz.
- Góc xOy và yOz là cặp góc ở vị trí gì?

**Bài 4:** Cho hình vẽ. Biết  $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ ;  $\hat{O}_3 = \hat{O}_4$  và hai tia Ox, On đối nhau.

Chỉ ra các tia phân giác trên hình bên; Tính số đo của góc mOy.



**Bài 5:** Cho hai góc kề bù  $xOy$ ,  $yOz$  sao cho  $\widehat{xOy} = 120^\circ$ .

1. Tính  $\widehat{yOz}$ ?
2. Gọi Ot là tia phân giác của góc  $yOz$ . Chứng tỏ  $\widehat{zOt} = \frac{1}{4} \widehat{xOy}$  ?

**Bài 6:** (2 đ) Cho hai tia  $Oy$ ,  $Oz$  nằm trên cùng nửa mặt phẳng có bờ là tia  $Ox$  sao cho góc  $xOy = 75^\circ$ , góc  $xOz = 25^\circ$ .

- a) Trong ba tia  $Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$  tia nào nằm giữa hai tia còn lại.
- b) Tính góc  $yOz$ .
- c) Gọi  $Om$  là tia phân giác của góc  $yOz$ . Tính góc  $xOm$ .

**Bài 7 :** Góc nhọn có số đo:

- |  |  |
|--|--|
| A) Lớn hơn $90^\circ$ và nhỏ hơn $180^\circ$ ; | C) Lớn hơn $0^\circ$ và nhỏ hơn $90^\circ$ |
| B) Bằng $90^\circ$ ;                           | D) Bằng $180^\circ$                        |

**Bài 8 :** Hai tia chung gốc đối nhau tạo thành :

- |              |             |
|--------------|-------------|
| A. Góc vuông | B. Góc nhọn |
| C. Góc tù    | D. Góc bẹt  |

**Bài 9:** Khi nào thì  $\widehat{xOm} + \widehat{mOy} = \widehat{xOy}$

1. Khi tia  $Ox$  nằm giữa hai tia  $Om$ ,  $Oy$  ;
2. Khi tia  $Om$  nằm giữa hai tia  $Ox$ ,  $Oy$
- C) Khi tia  $Oy$  nằm giữa hai tia  $Ox$ ,  $Om$  ;
- D) Khi ba tia  $Om$ ,  $Ox$ ,  $Oy$  nằm trên cùng một đường thẳng.

**Bài 10 :** Góc bù với góc có số đo  $80^\circ$  có số đo là :

- A.  $10^\circ$       B.  $110^\circ$       C.  $100^\circ$       D.  $90^\circ$

**Bài 11:** Vẽ hai góc kề bù  $xOy$  và  $yOy'$ , biết  $\widehat{xOy} = 118^\circ$ . Tính  $\widehat{yOy}'$

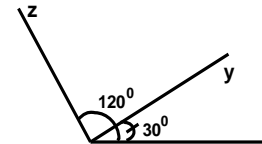
**Bài 12 :** Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia  $Ox$ , vẽ hai tia  $Oy$  và  $Ot$  sao cho

$$\widehat{xOy} = 30^\circ \text{ và } \widehat{xOt} = 60^\circ.$$

1. Tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Vì sao?
2. Tính  $\widehat{yOt}$  ? Tia  $Oy$  có là tia phân giác của  $\widehat{xOt}$  không? Vì sao?
3. Gọi  $Om$  là tia đối của tia  $Oy$ . Tính  $\widehat{mOt}$  ?
4. Kể tên các cặp góc kề bù có trong hình vẽ.

**Bài 13 :** Cho hình vẽ H.1 biết  $\angle xOy = 30^\circ$  và  $\angle xOz = 120^\circ$ . Suy ra:

- A.  $yOz$  là góc nhọn.                      B.  $yOz$  là góc vuông.  
C.  $yOz$  là góc tù.                          D.  $yOz$  là góc bẹt.

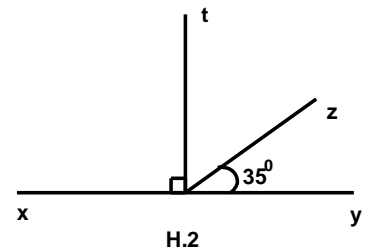


**Bài 14 :** Nếu  $\angle A = 35^\circ$  và  $\angle B = 55^\circ$ . Ta nói:

- A. A và B là hai góc bù nhau.      B. A và B là hai góc kề nhau.  
C. A và B là hai góc kề bù.          D. A và B là hai góc phụ nhau.

**Bài 15 :** Với những điều kiện sau, điều kiện nào khẳng định tia  $Ot$  là tia phân giác của  $xOy$ ?

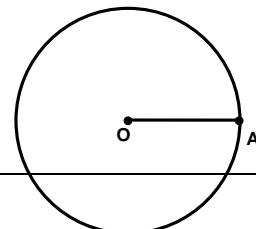
- A.  $\angle xOt = \angle yOt$   
B.  $\angle xOt + \angle tOy = \angle xOy$   
C.  $\angle xOt + \angle tOy = \angle xOy$  và  $\angle xOt = \angle yOt$   
D. Tất cả các câu trên đều sai.



**Bài 16 :** Cho hình vẽ H.2,  $\angle tMz$  có số đo là:

- A.  $145^\circ$                       B.  $35^\circ$   
C.  $90^\circ$                         D.  $55^\circ$

**Bài 17 :** Cho hình vẽ H.3, đường tròn tâm O,

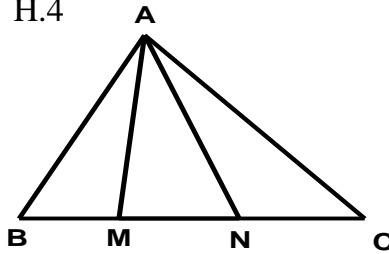




bán kính 4cm. Một điểm  $A \in (O;4\text{cm})$  thì:

- A.  $OA = 4\text{cm}$                       B.  $OA = 2\text{cm}$   
C.  $OA = 8\text{cm}$                       D. Cả 3 câu trên đều sai

H.4



**Bài 18 :** Hình vẽ H.4 có:

- A. 4 tam giác                      B. 5 tam giác                      C. 6 tam giác  
D. 7 tam giác

**Bài 19 :** . Định nghĩa tam giác ABC

**Bài 20 :** vẽ và nêu cách vẽ tam giác ABC có độ dài  $AB=3$ ,  $AC=4$ ,  $BC=5$

**Bài 21 :** Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia  $Ox$ , xác định hai tia  $Oy$  và  $Ot$  sao cho  $\angle xOy = 30^\circ$  và  $\angle xOt = 70^\circ$ .

1. Tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Vì sao?
2. Tính  $\angle yOt$ ? Tia  $Oy$  có là tia phân giác của  $\angle xOt$  không? Vì sao?
3. Gọi  $Om$  là tia đối của tia  $Ox$ . Tính  $\angle mOt$ ?

**Bài 22 :** Cho hai điểm  $M$  và  $N$  nằm cùng phía đối với  $A$ , nằm cùng phía đối với  $B$ .

Điểm  $M$  nằm giữa  $A$  và  $B$ . Biết  $AB = 5\text{cm}$ ,  $AM = 3\text{ cm}$ ,  $BN = 1\text{ cm}$ . Chứng tỏ rằng:

1. Bốn điểm  $A, B, M, N$  thẳng hàng
2. Điểm  $N$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ .
3. Vẽ đường tròn tâm  $N$  đi qua  $B$  và đường tròn tâm  $A$  đi qua  $N$ , chúng cắt nhau tại  $C$ . Tính chu vi tam giác  $CAN$ .

**Bài 23:** Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Vẽ điểm N nằm giữa M và B. Cho biết  $MN = a(\text{cm})$ ,  $NB = b(\text{cm})$ .

1. Tính AB
2. Lấy điểm O nằm ngoài đường thẳng AB. Giả sử  $\widehat{AOB} = 100^\circ$ ;  $\widehat{AOM} = 60^\circ$ ;  $\widehat{MON} = 20^\circ$ . Hỏi tia ON có phải tia phân giác của góc MOB không? Vì sao?

## 1. PHẦN 2: CHUYÊN ĐỀ 13: GÓC VÀ CÁC BÀI TOÁN LIÊN QUAN

**Bài 1:** Cho ba điểm A, B, C không nằm trên đường thẳng a, trong đó đường thẳng a cắt các đoạn thẳng AB và AC. Đường thẳng a có cắt đoạn thẳng BC không?

**Bài 2:** Cho n tia chung gốc tạo thành tất cả 190 góc. Tính n?

**Bài 3:** Bốn điểm A, B, C, D không nằm trên đường thẳng a. Chứng tỏ rằng đường thẳng a hoặc không cắt hoặc cắt ba hoặc cắt bốn đoạn thẳng trong các đoạn thẳng AB, AC, AD, BC, BD, CD.

**Bài 4:** Cho hai tia Ox, Oy đối nhau. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ chứa tia Ox, vẽ các tia Om, On sao cho  $\widehat{xOm} = 70^\circ$ ,  $\widehat{yOn} = 70^\circ$ . Chứng tỏ rằng Om, On là hai tia đối nhau.

**Bài 5:** Cho góc  $\widehat{AOB} = 110^\circ$ , tia OC nằm trong góc đó. Gọi OM, ON theo thứ tự là các tia phân giác của các góc AOC, BOC. Tính  $\widehat{MON}$  ?

**Bài 6:** Cho góc  $\widehat{AOB} = 100^\circ$  và OC là tia phân giác của góc đó. Trong góc  $\widehat{AOB}$  vẽ các tia OD, OE sao cho  $\widehat{AOD} = \widehat{BOE} = 20^\circ$ . Chứng tỏ rằng tia OC là tia phân giác của góc  $\widehat{DOE}$ .

**Bài 7:** Cho 10 điểm thuộc đường thẳng a và một điểm nằm ngoài đường thẳng ấy. Có bao nhiêu tam giác có các đỉnh là ba trong 11 điểm trên?

**Bài 8:** Cho tam giác ABC, điểm D nằm giữa A và C, điểm E nằm giữa A và B. Các đoạn thẳng BD và CE cắt nhau ở K. Nối DE. Tính xem có bao nhiêu tam giác trong hình vẽ?

**Bài 9:** Cho tam giác ABC. Chứng tỏ rằng bao giờ cũng vẽ được một đường thẳng không đi qua ba đỉnh của tam giác và cắt cả ba tia AB, AC, BC.

**Bài 10:** Cho điểm O nằm trong tam giác ABC. Hãy chứng tỏ rằng:

1. Tia BO cắt đoạn thẳng AC tại một điểm D nằm giữa A và C.
2. Điểm O nằm giữa hai điểm B và D
3. Trong ba tia OA, OB, OC không có tia nào nằm giữa hai tia còn lại.

**Bài 11:** Cho bốn tia OA, OB, OC, OD tạo thành các góc AOB, BOC, COD, DOA không có điểm trong chung. Tính số đo mỗi góc ấy biết rằng:  $\widehat{BOC} = 3 \widehat{AOB}$ ,  $\widehat{COD} = 5 \widehat{AOB}$ ,  $\widehat{DOA} = 3 \widehat{AOB}$ .

**Bài 12:** Cho các góc  $\widehat{AOB}$ ,  $\widehat{BOC}$ ,  $\widehat{COD}$  không có điểm trong chung và đều có số đo bằng góc  $\alpha$ . Tính  $\widehat{AOD}$ .

**Bài 13:** Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ chứa tia OA, vẽ các tia OB và OC sao cho  $\widehat{AOB} = \widehat{AOC} = \alpha$ . Tìm các giá trị của  $\alpha$  để OA là tia phân giác của góc  $\widehat{BOC}$ .

**Bài 14:** Cho góc tù xOy. Bên trong góc xOy, vẽ tia Om sao cho góc xOm bằng  $90^\circ$  và vẽ tia On sao cho góc yOn bằng  $90^\circ$ .

1. Chứng minh góc xOn bằng góc yOm.
2. Gọi Ot là tia phân giác của góc xOy. Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của góc mOn.

**Bài 15:** Cho hai góc kề bù xOy và yOz. Trên tia Oy lấy điểm A, trên tia Ox lấy điểm B, trên tia AD lấy điểm C sao cho  $AB < AC$ .

1. Tia Ox có nằm giữa hai tia OA và OC không? Vì sao?
2. Cho góc yOz =  $130^\circ$ ; góc zOc =  $150^\circ$ . Tính số đo góc AOC.

**Bài 16:** Trên đường thẳng xx' lấy một điểm O. Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xx' vẽ 3 tia Oy, Ot, Oz sao cho: Góc  $x'Oy = 40^\circ$ ;  $xOt = 97^\circ$ ;  $xOz = 54^\circ$ .

1. Chứng minh tia Ot nằm giữa hai tia Oy và Oz.
2. Chứng minh tia Ot là tia phân giác của góc zOy.

**Bài 17:** Cho tia Ox. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng  $120^0$ . Chứng minh rằng:

1. Góc xOy = góc xOz = góc yOz
2. Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại

**Bài 18:** Cho góc AOB =  $135^0$ . C là một điểm nằm trong góc AOB biết góc BOC =  $90^0$

1. Tính góc AOC
2. Gọi OD là tia đối của tia OC. So sánh hai góc AOD và BOD

**Bài 19:** Cho tam giác ABC có AB=AC. M là một điểm nằm giữa A và C, N là một điểm nằm giữa A và B sao cho CM=BN.

1. Chứng minh rằng đoạn thẳng BM cắt đoạn thẳng CN,
2. Chứng minh rằng góc B = góc C, BM=CN

**Bài 20:**

1. Vẽ tam giác ABC biết BC = 5 cm; AB = 3cm ;AC = 4cm.
2. Lấy điểm O ở trong tam giác ABC nói trên. Vẽ tia AO cắt BC tại H, tia BO cắt AC tại I, tia CO cắt AB tại K. Trong hình đó có có bao nhiêu tam giác.

**Bài 23:**

1. Cho 6 tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ ? Vì sao.
2. Vậy với n tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ.

**Bài 24:** Trên đoạn thẳng AB lấy 2006 điểm khác nhau đặt tên theo thứ tự từ A đến B là  $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$ . Từ điểm M không nằm trên đoạn thẳng AB ta nối M với các điểm A;  $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$ ; B. Tính số tam giác tạo thành.

**Bài 25:** Cho tam giác ABC và BC = 5cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3 cm.

1. Tính độ dài BM
2. Cho biết góc BAM =  $80^0$ , góc BAC =  $60^0$ . Tính góc CAM.
3. Vẽ các tia Ax, Ay lần lượt là tia phân giác của góc BAC và CAM. Tính góc xAy.
4. Lấy K thuộc đoạn thẳng BM và CK = 1 cm. Tính độ dài BK.

**Bài 26:** Trên đoạn thẳng  $AB = 5\text{cm}$ , lấy điểm  $M$ . Trên tia đối của tia  $AB$  lấy điểm  $N$  sao cho  $AM = AN$

1. Tính độ dài đoạn thẳng  $BN$  khi  $BM = 2\text{cm}$ .
2. Trên cùng nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng  $AB$  vẽ hai tia  $Ax, Ay$  sao cho  $\angle BAx = 40^\circ, \angle BAy = 110^\circ$ . Chứng tỏ rằng  $Ay$  là tia phân giác của  $\angle NAx$ .
3. Hãy xác định vị trí của  $M$  trên đoạn  $AB$  để  $BN$  có độ dài lớn nhất

hoc360.net