

HH6.CHUYÊN ĐỀ 4-GÓC VÀ CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

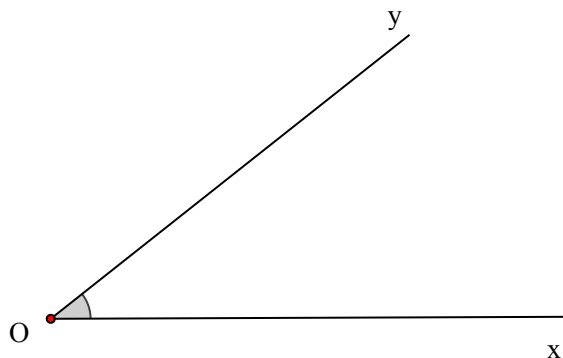
CHỦ ĐỀ 1: GÓC, SỐ ĐO GÓC

PHẦN I.TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Góc

* Khái niệm góc:

- Góc là hình gồm hai tia chung gốc.



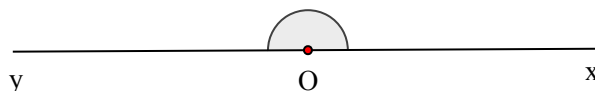
- Hai tia chung gốc Ox và Oy tạo nên một góc xOy .

+ Góc xOy (hoặc góc yOx) được kí hiệu là $\widehat{xOy}$ (hoặc $\widehat{yOx}$)

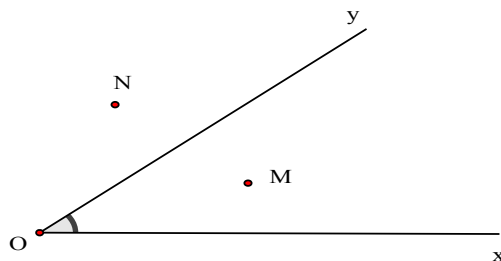
+ Điểm O gọi là *đỉnh* của góc xOy

+ Hai tia Ox và Oy gọi là *hai cạnh* của góc xOy .

- Khi Ox và Oy là hai tia đối nhau thì góc xOy là một góc bẹt.



2. Điểm trong của góc



- Điểm M như trong hình vẽ (không thuộc hai tia Ox và Oy) được gọi là điểm nằm trong góc xOy hay M là điểm trong của góc xOy .

- Các điểm như điểm N và các điểm nằm trên cạnh của góc xOy không phải là điểm trong của góc xOy .

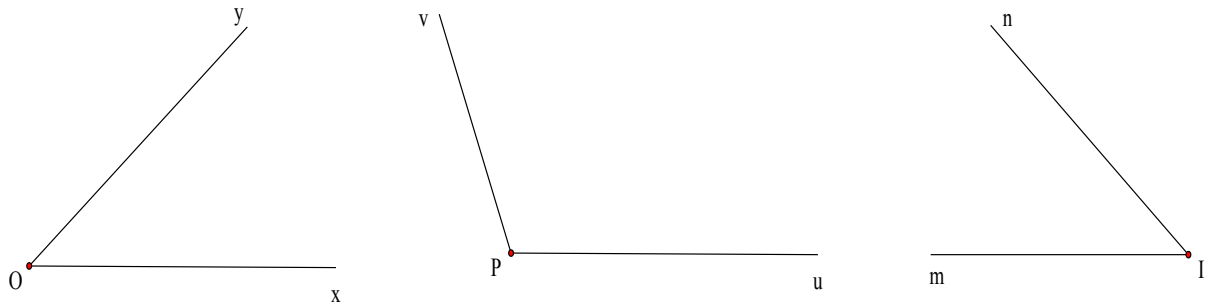
3. Số đo của một góc

- Mỗi góc có một số đo (đơn vị là độ).
- Góc bẹt có số đo bằng 180°
- Hai tia trùng nhau được gọi là góc có số đo 0° .

* Chú ý:

- Nếu số đo của góc xOy là n° thì ta kí hiệu $\widehat{xOy} = n^\circ$ hoặc $\widehat{yOx} = n^\circ$.
- Chúng ta chỉ xét các góc có số đo không vượt quá 180° .

4. So sánh hai góc:

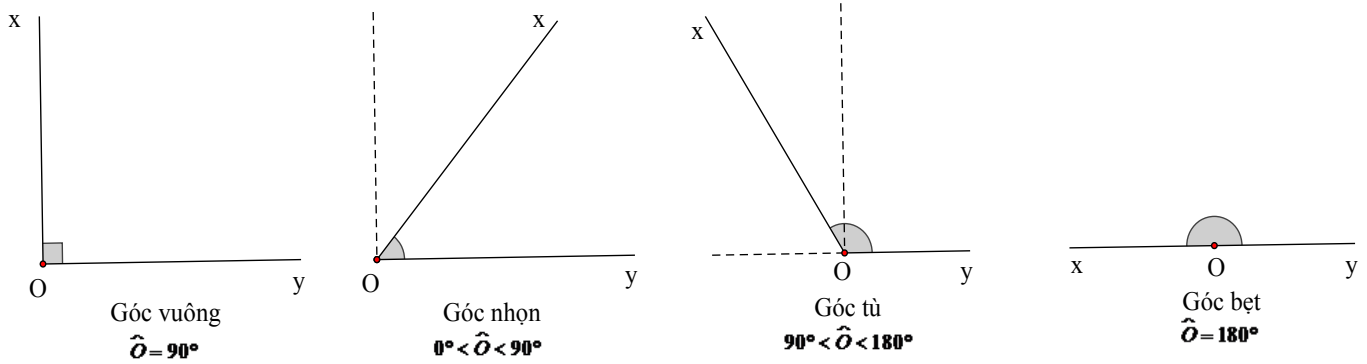


Ta có thể so sánh hai góc dựa vào số đo của chúng

- Nếu số đo của góc xOy bằng số đo của góc mIn thì góc xOy bằng góc mIn và được kí hiệu là $\widehat{xOy} = \widehat{mIn}$.
- Nếu số đo của góc xOy nhỏ hơn số đo của góc uPv thì góc xOy nhỏ hơn góc uPv và được kí hiệu là $\widehat{xOy} < \widehat{uPv}$.
- Nếu số đo của góc uPv lớn hơn số đo của góc mIn thì góc uPv lớn hơn góc mIn và được kí hiệu là $\widehat{uPv} > \widehat{mIn}$.

5. Các góc đặc biệt:

- Góc có số đo bằng 90° là góc vuông.
- Góc có số đo lớn hơn 0° nhưng nhỏ hơn 90° là góc nhọn.
- Góc có số đo lớn hơn 90° nhưng nhỏ hơn 180° là góc tù.
- Góc có số đo bằng 180° là góc bẹt.



PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI

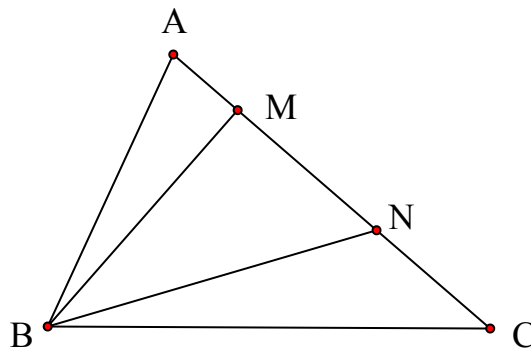
Dạng 1: Nhận biết góc, cạnh, đỉnh của góc, điểm nằm trong góc.

I. Phương pháp giải

-Dựa vào khái niệm góc để chỉ ra chính xác tên góc, đỉnh, cạnh của góc, điểm nằm bên trong góc.

II. Bài toán

Bài 1: Cho hình vẽ



- Hãy gọi tên các góc có đỉnh B trong hình và chỉ rõ các cạnh của góc.
- Dùng ê ke hoặc thước đo góc kiểm tra và gọi tên góc vuông, góc tù có trong hình vẽ.

Lời giải:

- Các góc có đỉnh B trong hình vẽ là $\angle ABM; \angle ABN; \angle ABC; \angle MBN; \angle MBC; \angle NBC$

Góc $\angle ABM$ có hai cạnh là hai tia BA, BM .

Góc $\angle ABN$ có hai cạnh là hai tia $BA; BN$.

Góc $\angle ABC$ có hai cạnh là hai tia $BA; BC$.

Góc $\angle MBN$ có hai cạnh là hai tia $BM; BN$.

Góc $\angle MBC$ có hai cạnh là hai tia $BM; BC$.

Góc $\angle NBC$ có hai cạnh là hai tia $BN; BC$.

b) Góc vuông trong hình vẽ là $\widehat{BMC}$

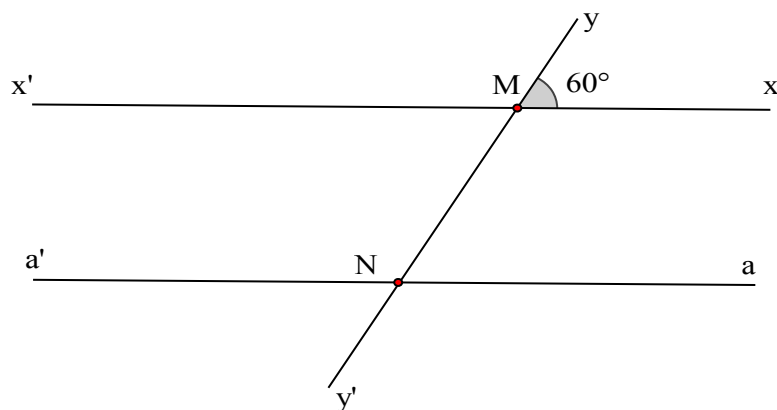
Góc tù trong hình vẽ là $\widehat{BNC}$.

Bài 2: Vẽ hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại điểm M sao cho góc xMy có số đo bằng 60° . Trên tia My' lấy một điểm N khác M rồi vẽ đường thẳng aa' đi qua N và song song với xx' .

a) Kể tên tất cả 8 góc có đỉnh M hoặc N , không kể các góc bẹt.

b) Dùng thước đo góc để đo 8 góc đã nêu trong câu a rồi sắp chúng thành hai nhóm, mỗi nhóm gồm các góc bằng nhau.

Lời giải:



a) Các góc có đỉnh M là $\widehat{xMy}$; $\widehat{x'My'}$; $\widehat{xMy'}$; $\widehat{x'My}$.

Các góc có đỉnh N là : $\widehat{a'Ny'}$; $\widehat{aNy}$; $\widehat{a'Ny}$; $\widehat{aNy'}$

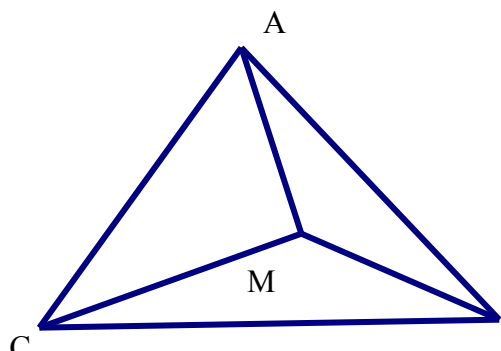
b) Ta có :

$$\widehat{xMy} = \widehat{aNy} = \widehat{x'My'} = \widehat{a'Ny'} = 60^\circ$$

$$\widehat{x'My} = \widehat{xMy'} = \widehat{aNy'} = \widehat{a'Ny} = 120^\circ$$

Bài 3. Quan sát hình vẽ rồi điền vào các ô còn thiếu bảng sau các góc có trong hình vẽ

Tên góc (cách viết thông thường)	Kí hiệu	Tên đỉnh	Tên cạnh
Góc BAC	$\widehat{BAC}$, $\widehat{CAB}$, $\widehat{A}$	A	AB, AC
	$\widehat{ACB}$, $\widehat{BCA}$		

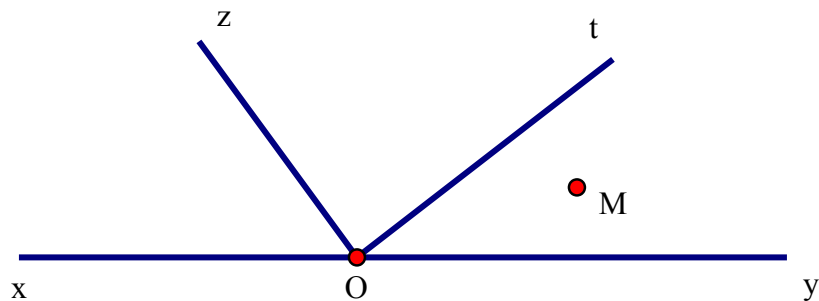


			BA, BM
			MA, MC
Góc MCB			
Góc BMC			

Lời giải:

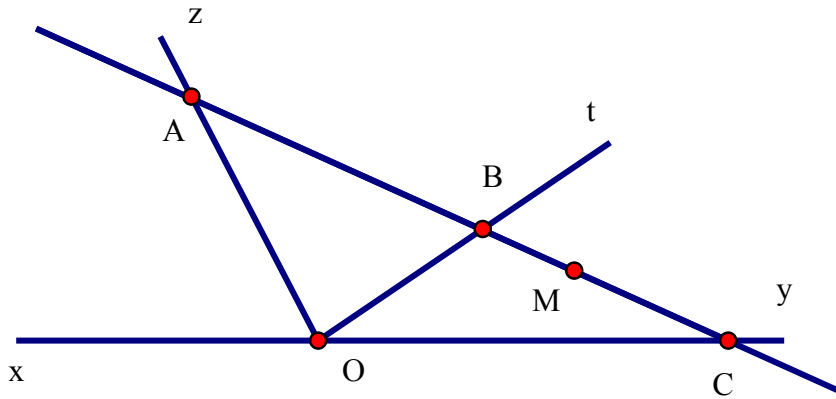
Tên góc (cách viết thông thường)	Kí hiệu	Tên đỉnh	Tên cạnh
Góc BAC , góc CAB	$\widehat{BAC}, \widehat{CAB}$	A	AB, AC
Góc ACB , góc BCA	$\widehat{ACB}, \widehat{BCA}$	C	CA, CB
Góc ABM	$\widehat{MBA}$	B	BA, BM
Góc AMC , Góc CMA	$\widehat{AMC}, \widehat{CMA}$	M	MA, MC
Góc MCB	$\widehat{BCM}, \widehat{MCB}$	C	CM, CB
Góc BMC	$\widehat{BMC}$	M	MC, MB

Bài 4. Cho hình vẽ sau



- Kể tên các góc trong hình vẽ.
- Điểm M nằm trong các góc nào

Lời giải:



a) Các góc có trong hình vẽ là: $\angle xOz, \angle xOt, \angle xOy, \angle zOy, \angle zOt, \angle tOy$

b) Nối O với M , dựng đường thẳng đi qua M ta có

Điểm M nằm trong $\angle xOy$ do điểm M luôn nằm trong góc bẹt

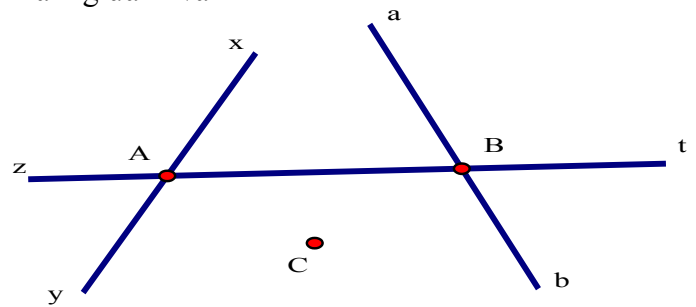
Điểm M nằm trong $\angle zOy, \angle tOy$ do M nằm giữa A và C , M nằm giữa B và C

Bài 5. Cho hình vẽ sau:

a) Nêu tên các góc đỉnh B trong hình? Trong các góc đó góc nào là góc bẹt?

b) Kể tên các góc đỉnh A mà điểm C nằm trong.

c) Kể tên bốn cặp góc có chung cạnh.



Lời giải:

a) Các góc đỉnh B : $\angle ABt, \angle ABa, \angle BBb, \angle tBb, \angle BBb, \angle ABt$

b) Các góc đỉnh A mà điểm C nằm trong các góc đó là $\angle yAB, \angle zAB, \angle yAx$

c) 4 cặp góc chung cạnh: $\angle xAB$ và $\angle yAB$; $\angle ABt$ và $\angle tBb$; $\angle BAy$ và $\angle BAx$; $\angle AyC$ và $\angle AtC$

Dạng 2: So sánh, tính tổng các góc

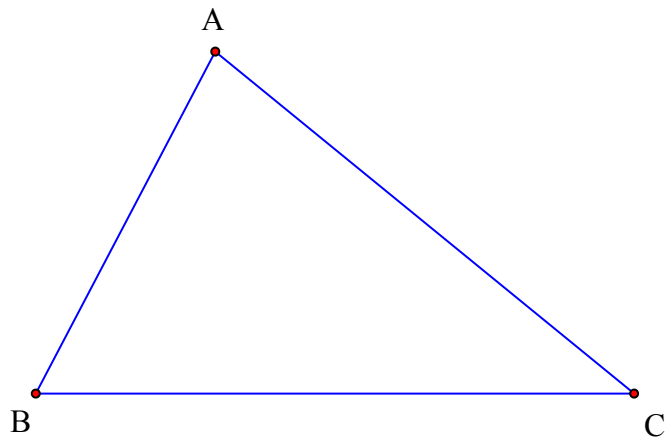
I. Phương pháp giải

-Dựa vào số đo góc để so sánh và tính tổng của các góc theo yêu cầu bài toán.

II. Bài toán

Bài 1:

Cho hình vẽ sau



a) Đo các góc $\angle ABC$; $\angle ACB$; $\angle BAC$ của tam giác ABC rồi sắp xếp các góc đó theo thứ tự từ lớn đến bé.

b) Tính tổng số đo ba góc $\angle ABC$; $\angle ACB$; $\angle BAC$.

Lời giải:

a) $\angle ABC = 67^\circ$; $\angle ACB = 40^\circ$; $\angle BAC = 73^\circ$

Sắp xếp các góc đó theo thứ tự từ lớn đến bé: $\angle BAC$; $\angle ABC$; $\angle ACB$.

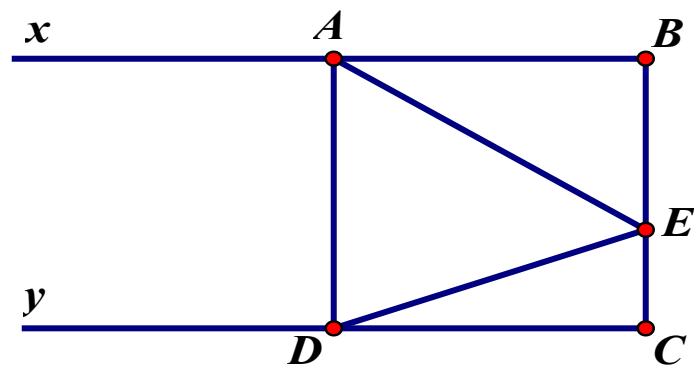
b) Có $\angle ABC = 67^\circ$; $\angle ACB = 40^\circ$; $\angle BAC = 73^\circ$

Nên $\angle ABC + \angle ACB + \angle BAC = 67^\circ + 40^\circ + 73^\circ = 180^\circ$

Bài 2: Cho hình bên

Biết $ABCD$ là hình vuông, $\angle BAE = 30^\circ$, $\angle EDC = 20^\circ$

Tính rồi so sánh các góc sau: $\angle xAD$, $\angle EAD$, $\angle EDA$, $\angle Ax$, $\angle Dy$



Lời giải:

$ABCD$ là hình vuông $\Rightarrow \angle BAD = \angle ADC = 90^\circ$

Có $\angle xAD + \angle BAD = \angle xAB$

$\Rightarrow \angle xAD = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

Có $\angle BAE + \angle EAD = \angle BAD$

$\Rightarrow \angle EAD = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

Có $\angle BAE + \angle AEF = \angle BAF$

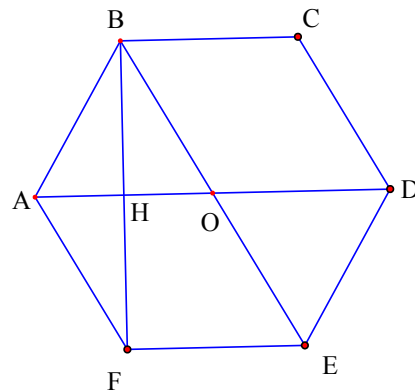
$$\Rightarrow \angle AEF = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

Tương tự có $\angle EDA = 70^\circ$, $\angle EDF = 160^\circ$

Vậy ta có $\angle EAD < \angle EDA < \angle ADE < \angle AEF < \angle EDF$

Bài 3: Cho hình vẽ :

- Đo và tính tổng số đo các góc của hình thoi $OBCD$.
- Đo và tính tổng số đo các góc của tam giác AHB .



Lời giải:

- Số đo các góc của hình thoi $OBCD$ là $\angle BOC = 60^\circ$; $\angle BOD = 120^\circ$; $\angle DCB = 60^\circ$; $\angle CBD = 120^\circ$.
Tổng số đo các góc của hình thoi $OBCD$ là: $60^\circ + 120^\circ + 60^\circ + 120^\circ = 360^\circ$.
- Số đo các góc của tam giác AHB là $\angle BAH = 60^\circ$; $\angle ABH = 30^\circ$; $\angle BHA = 90^\circ$.
Tổng số đo các góc của tam giác AHB là $60^\circ + 30^\circ + 90^\circ = 180^\circ$.

Dạng 3: Nhận biết các góc đặc biệt (góc vuông, góc nhọn, góc tù, góc bẹt)

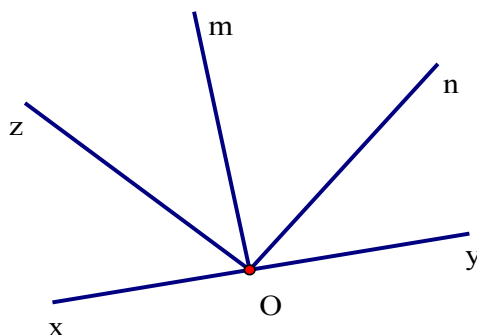
I. Phương pháp giải

* Dựa vào khái niệm góc vuông, góc nhọn, góc tù, góc bẹt:

- Góc có số đo bằng 90° là góc vuông.
- Góc có số đo lớn hơn 0° nhưng nhỏ hơn 90° là góc nhọn.
- Góc có số đo lớn hơn 90° nhưng nhỏ hơn 180° là góc tù.
- Góc có số đo bằng 180° là góc bẹt.

II. Bài toán

Bài 1: Đo các góc có trong hình vẽ sau và chỉ ra các góc nhọn, góc vuông, góc tù, góc bẹt



Lời giải:

Đo các góc ta được

$\angle On = \angle Om = \angle Oy = 90^\circ$ nên là góc vuông

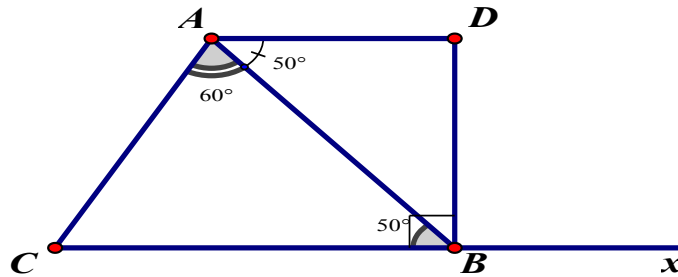
Các góc $\angle Ox = \angle On = 50^\circ$, $\angle Om = \angle Oy = 40^\circ$ nên là góc nhọn

Góc $\angle On = 140^\circ$, $\angle Oy = 130^\circ$ nên là góc tù

Góc $\angle Oy = 180^\circ$ là góc bẹt

Bài 2:

Cho hình vẽ, dựa vào tính toán em hãy xem các góc $\angle CAD$, $\angle ABD$, $\angle BAC$ là góc nhọn, góc vuông, góc tù, góc bẹt



Lời giải:

Có $\angle CAD = \angle CAB + \angle BAD = 60^\circ + 50^\circ = 110^\circ > 90^\circ$. Vậy ta có $\angle CAD$ là góc tù

Góc $\angle CBD = 90^\circ$. Ta có

$$\angle CBA + \angle DBA = \angle CBD$$

$$\Rightarrow \angle DBA = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ < 90^\circ$$

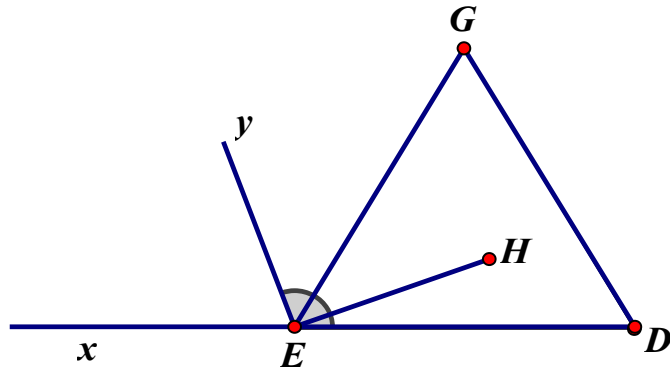
Vậy $\angle DBA$ là góc nhọn.

Có $\angle CBA + \angle ABx = \angle CBx = 180^\circ$

$$\Rightarrow \angle ABx = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

Nên $\angle ABx$ là góc tù.

Bài 3: Trong hình vẽ sau, cho tam giác DEG đều, Ex là tia đối tia ED và góc $\angle yED$ bằng 110° , góc $\angle HEx$ bằng 160° . Dựa vào tính toán, em hãy xem các góc $\angle GEx$, $\angle Ey$, $\angle EH$ là góc nhọn, góc vuông, góc tù, góc bẹt.



Lời giải:

Ta có tam giác DEG đều nên $\widehat{GED} = 60^\circ$

Ex là tia đối tia ED nên $\widehat{xED} = 180^\circ$

Có $\widehat{xEy} + \widehat{yED} = \widehat{xED}$

$\Rightarrow \widehat{xEy} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ < 90^\circ$ nên $\widehat{xEy}$ là góc nhọn.

Có $\widehat{xEG} + \widehat{GED} = \widehat{xED}$

$\Rightarrow \widehat{xEG} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ > 90^\circ$ nên $\widehat{xEG}$ là góc tù.

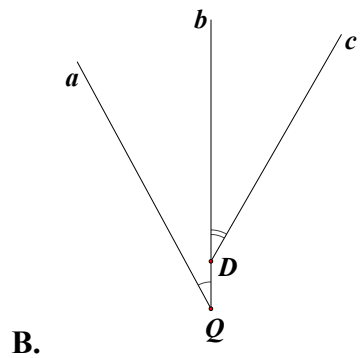
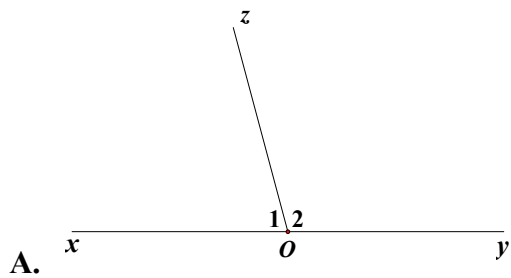
Có $\widehat{xEy} + \widehat{yEH} = \widehat{xEH}$

$\Rightarrow \widehat{yEH} = 160^\circ - 70^\circ = 90^\circ$ nên $\widehat{yEH}$ là góc vuông.

PHẦN III. BÀI TOÁN THƯỜNG GẶP TRONG ĐỀ HSG.

Bài 1: Quan sát hình vẽ rồi điền vào bảng sau các góc có trong hình vẽ:

Tên góc (cách viết thông thường)	Kí hiệu	Tên đỉnh	Tên cạnh



Lời giải

A.

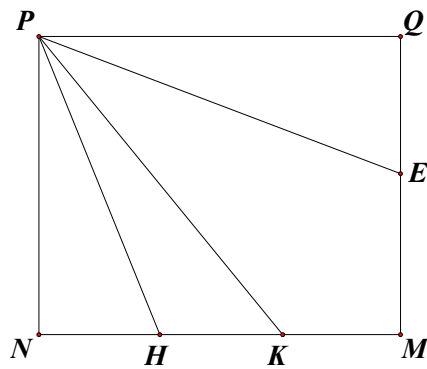
Tên góc (cách viết thông thường)	Kí hiệu	Tên đỉnh	Tên cạnh
góc xOz , góc zOx , góc O_1	$\widehat{xOz}, \widehat{zOx}, \theta_1$	O	Ox, Oz
góc yOz , góc zOy , góc O_2	$\widehat{yOz}, \widehat{zOy}, \theta_2$	O	Oy, Oz
góc xOy , góc yOx	$\widehat{xOy}, \widehat{yOx}$	O	Ox, Oy

B.

Tên góc (cách viết thông thường)	Kí hiệu	Tên đỉnh	Tên cạnh
góc aQb , góc bQa	$\widehat{aQb}, \widehat{bQa}$	Q	Qa, Qb
góc cDb , góc bDc	$\widehat{cDb}, \widehat{bDc}$	D	Db, Dc

Bài 2: Hãy kể tên các
và các góc bẹt trong hình vẽ dưới đây:

góc có chung đỉnh P



Lời giải

- Các góc có chung đỉnh P là: $\angle NPH, \angle NPK, \angle NPE, \angle NPQ, \angle HPK, \angle HPE, \angle HPQ, \angle KPE, \angle KPQ, \angle EPQ$.
- Các góc bẹt là: $\angle NHK, \angle HKM, \angle MEQ$.

Bài 3:

- a) Có bao nhiêu góc tạo thành từ 20 tia chung gốc?
- b) Có bao nhiêu góc tạo thành từ 10 tia chung gốc?

Lời giải

a) Số góc tạo thành từ 20 tia chung gốc là: $\frac{20(20-1)}{2} = 190$ (góc).

b) Số góc tạo thành từ 10 tia chung gốc là: $\frac{10(10-1)}{2} = 45$ (góc).

Bài 4: Cho 15 đường thẳng cùng cắt nhau tại một điểm. Chúng tạo thành bao nhiêu góc?

Lời giải

- Từ 15 đường thẳng cùng cắt nhau tại một điểm sẽ tạo thành 30 tia chung gốc.

Số góc tạo thành từ 30 tia chung gốc là: $\frac{30(30-1)}{2} = 435$ (góc).

Bài 5:

- a) Vẽ n tia chung gốc, chúng tạo ra 190 góc. Tìm giá trị của n .
- b) Vẽ m tia chung gốc, chúng tạo ra 45 góc. Tìm giá trị của m .

Lời giải

a) Ta có: $\frac{n(n-1)}{2} = 190$

$$\Rightarrow n(n-1)=380$$

$$\Rightarrow n(n-1)=20 \cdot 19$$

$$\Rightarrow n=20$$

Vậy vẽ 20 tia chung gốc sẽ tạo thành 190 góc.

b) Ta có:
$$\frac{m(m-1)}{2}=45$$

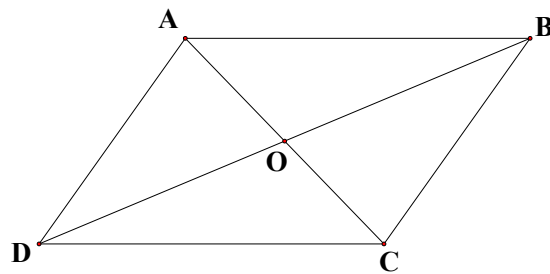
$$\Rightarrow m(m-1)=90$$

$$\Rightarrow m(m-1)=10 \cdot 9$$

$$\Rightarrow m=10$$

Vậy vẽ 10 tia chung gốc sẽ tạo thành 45 góc.

Bài 6: Hãy cho biết hình dưới đây có tất cả bao nhiêu góc:



Lời giải

- Tại đỉnh A có tất cả 3 tia nên có $\frac{3 \cdot 2}{2}=3$ góc.

- Tại đỉnh B có tất cả 3 tia nên có $\frac{3 \cdot 2}{2}=3$ góc.

- Tại đỉnh C có tất cả 3 tia nên có $\frac{3 \cdot 2}{2}=3$ góc.

- Tại đỉnh D có tất cả 3 tia nên có $\frac{3 \cdot 2}{2}=3$ góc.

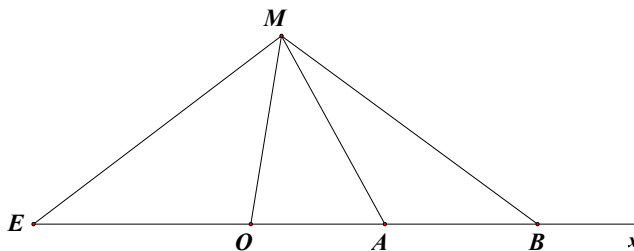
- Tại đỉnh O có tất cả 4 tia nên có $\frac{4 \cdot 3}{2}=6$ góc.

Vậy có tất cả $3+3+3+3+6=18$ góc.

Bài 7: Trên tia Ox lấy hai điểm A, B sao cho $OA < OB$. Điểm M nằm ngoài đường thẳng AB . Vẽ tia MO, MA, MB .

- a) Hỏi điểm A có nằm bên trong góc OMB hay không? Vì sao?
- b) Lấy điểm E thuộc tia đối của tia Ox . Vẽ tia ME . Hỏi điểm E có nằm bên trong góc OMB hay không? Vì sao?

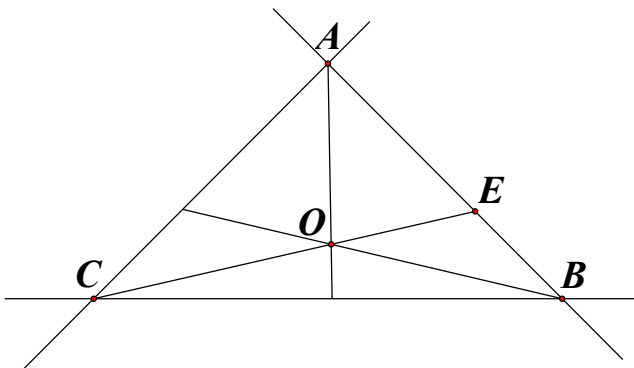
Lời giải



- a) Vì 3 điểm O, A, B cùng nằm trên tia Ox và $OA < OB$ nên điểm A nằm giữa O và B .
 Vậy điểm A có nằm trong góc OMB .
- b) Vì điểm E thuộc tia đối của tia Ox nên điểm E nằm khác phía với điểm B đối với điểm O .
 Do đó điểm E không nằm giữa O và B .
 Vậy điểm E không nằm bên trong góc OMB .

Bài 8: Vẽ ba đường thẳng cắt nhau tại ba điểm A, B, C . Lấy một điểm O nằm trong góc ABC và nằm trong góc ACB . Hãy chứng tỏ rằng điểm O cũng nằm trong góc BAC .

Lời giải



- Vì điểm O nằm trong góc ACB nên tia CO cắt tia AB tại điểm E nằm giữa A và B .
- Ta có điểm E thuộc cạnh BA , điểm C thuộc cạnh BC của góc ABC .
- Mà điểm O nằm trong góc ABC nên tia OB cắt tia CE tại điểm O nằm giữa E và C .

- Ta có điểm E thuộc cạnh AB , điểm C thuộc cạnh AC của góc BAC

Mà tia AO cắt tia CE tại điểm O nằm giữa E và C

Nên điểm O nằm trong góc BAC .

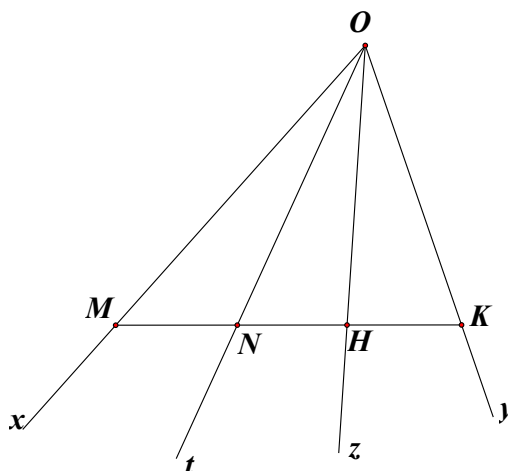
Vậy điểm O nằm trong cả ba góc ABC, ACB, BAC .

Bài 9: Cho góc xOy khác góc bẹt, tia Oz nằm trong góc đó, tia Ot nằm trong góc xOz . Chứng tỏ rằng:

a) Tia Ot nằm trong góc xOy ;

b) Tia Oz nằm trong góc yOt .

Lời giải



a) Lấy $M \in Ox, K \in Oy$

Vì tia Oz nằm trong góc xOy nên tia Oz cắt đường thẳng MK tại điểm H và H nằm giữa 2 điểm M, K .

Vì tia Ot nằm trong góc xOz nên tia Ot cắt đường thẳng MH tại điểm N và N nằm giữa 2 điểm M, H .

Ta có H nằm giữa 2 điểm M, K và N nằm giữa 2 điểm M, H nên N nằm giữa 2 điểm M, K

Mà $N \in Ot, M \in Ox, K \in Oy$

Do đó tia Ot nằm trong góc xOy .

b) Vì N nằm giữa 2 điểm M, H nên N và M nằm cùng phía đối với điểm H (1)

Vì H nằm giữa 2 điểm M, K nên M và K nằm khác phía đối với điểm H (2)

Từ (1), (2) suy ra N và K nằm khác phía đối với điểm H hay H nằm giữa N, K

Mà $H \in Oz, N \in Ot, K \in Oy$

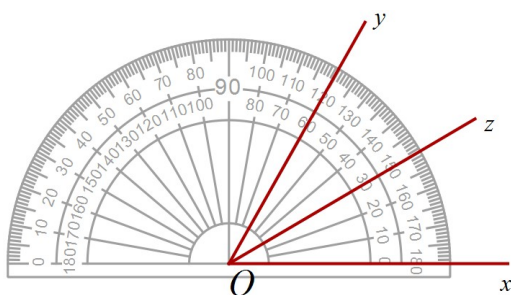
Do đó tia Oz nằm trong góc yOt

Bài 10. Vẽ ba tia Ox, Oy, Oz biết $\angle Oy = 60^\circ$ và $\angle Oz = 30^\circ$. Tính số đo góc $\angle Oz$

Lời giải.

Bài toán có hai trường hợp

TH1: Tia Ox, Oy và Oz thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox



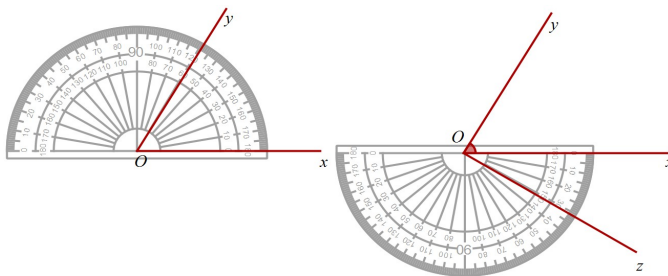
Ta có

$$\angle Oz + \angle Oz = \angle Oy$$

$$30^\circ + \angle Oz = 60^\circ$$

$$\angle Oz = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$$

TH2: Tia Ox, Oy và Oz không thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox



Ta có

$$\angle Oy + \angle Oz = \angle Oz \Rightarrow 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ = \angle Oz$$

Bài 11. Cho các góc $\angle Oy, \angle mIn, \angle pAq$ biết: $\angle mIn > \angle Oy; \angle mIn < \angle pAq; \angle Oy = 29^\circ; \angle pAq = 32^\circ$. Tìm số đo góc $\angle mIn$ biết số đo góc ấy là số tự nhiên lẻ.

Lời giải

Ta có số đo góc $\angle mIn$ là số tự nhiên lẻ

Do $\widehat{mIn} > \widehat{xOy}; \widehat{xOy} = 29^\circ$ nên số đo góc mIn có thể là $31^\circ; 33^\circ; 35^\circ; \dots$

Và do $\widehat{mIn} < \widehat{pAq}; \widehat{pAq} = 32^\circ$ nên số đo góc mIn có thể là $31^\circ; 29^\circ; 27^\circ; \dots$

Suy ra $\widehat{mIn} = 31^\circ$

Bài 12. Cho 5 điểm A, B, C, D, E theo thứ tự đó trên đường thẳng a và điểm O nằm ngoài đường thẳng a sao cho: $4\widehat{AOB} = 3\widehat{BOC}; 5\widehat{EOD} = 4\widehat{BOC}; 6\widehat{DOE} = 5\widehat{BOC}$ và $\widehat{DOE} - \widehat{AOB} = 5^\circ$. Tính số đo các góc $\widehat{AOB}; \widehat{BOC}; \widehat{EOD}; \widehat{BOE}$

Lời giải.

Vì $\widehat{DOE} - \widehat{AOB} = 5^\circ$

Nên $12(\widehat{DOE} - \widehat{AOB}) = 60^\circ$

Hay $12\widehat{DOE} - 12\widehat{AOB} = 60^\circ$

Vì $4\widehat{AOB} = 3\widehat{BOC}$ nên $12\widehat{AOB} = 9\widehat{BOC}$

$6\widehat{DOE} = 5\widehat{BOC}$ nên $12\widehat{DOE} = 10\widehat{BOC}$

$\Rightarrow 12\widehat{DOE} - 12\widehat{AOB} = 10\widehat{BOC} - 9\widehat{BOC}$

$12\widehat{DOE} - 12\widehat{AOB} = \widehat{BOC}$

Vậy $\widehat{BOC} = 60^\circ$

Do đó:

$\widehat{AOB} = 3.60^\circ : 4 = 45^\circ$

$\widehat{EOD} = 4.60^\circ : 5 = 48^\circ$

$\widehat{BOE} = 5^\circ + 45^\circ = 50^\circ$

Bài 13. Bạn Ngọc mua chiếc đồng hồ hình tam giác. Hãy đo và cho biết số đo các góc hình tam giác và góc tạo bởi kim giờ và kim phút của đồng hồ như hình vẽ?

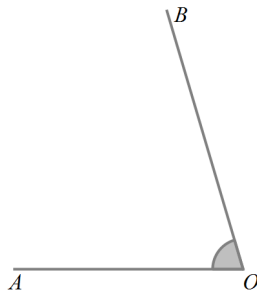


Lời giải

Các góc hình tam giác bằng nhau và bằng 60°

Góc tạo bởi kim giờ và kim phút của đồng hồ là 115°

Bài 14. Giờ học toán, thầy giáo vẽ góc $\angle AOB$ lên bảng (như hình bên), rồi gọi hai bạn Sang và Giàu lần lượt đo. Bạn Sang đọc được số đo 75° , bạn Giàu đọc được số đo 105° . Em hãy giải thích vì sao. Biết rằng cả hai bạn đều đặt thước đúng.



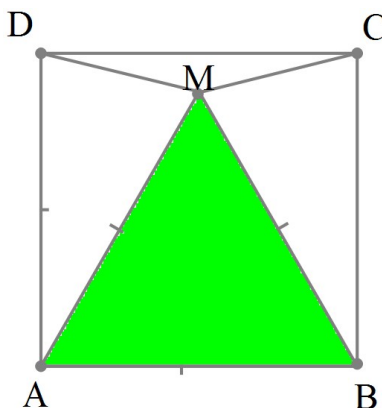
Lời giải

Bạn Sang đúng, bạn Giàu sai.

Bạn Sang thấy tia OA trùng với vạch 0° của thước và tia OB trùng với vạch đo 75° của thước.

Bạn Giàu thấy tia OA trùng với vạch đo 180° và tia OB trùng với vạch đo 105° của thước.

Bài 15. Hãy đo rồi so sánh các góc $\angle EMD$, $\angle EMB$, $\angle BMA$, $\angle AMD$, $\angle BCM$, $\angle MCD$ và $\angle MDC$ trong hình vẽ sau, biết rằng $ABCD$ là hình vuông và $MA = MB = AB$.



Lời giải

$$\angle EMD = 150^\circ, \angle EMB = 75^\circ, \angle BMA = 60^\circ, \angle AMD = 75^\circ, \angle BCM = 75^\circ, \angle MCD = 15^\circ, \angle MDC = 15^\circ$$

$$\Rightarrow \angle EMD > \angle EMB = \angle AMD = \angle BCM > \angle BMA > \angle MCD = \angle MDC$$

Bài 16. Ta có thể xem kim phút và kim giờ của đồng hồ là hai tia chung gốc (Gốc trùng với trục quay của hai kim). Tại mỗi thời điểm hai kim tạo thành một góc. Tìm số đo của góc đó lúc 2 giờ, 3 giờ, 5 giờ, 10 giờ.

Lời giải

Vào lúc 6 giờ đúng, kim phút chỉ số 12, kim giờ chỉ số 6, kim giờ và kim phút thẳng hàng với nhau, 180°
 $180^\circ : 6 = 30^\circ$
 chúng tạo thành góc 30° . Do góc giữa hai số liền nhau

Lúc 2 giờ đúng kim phút chỉ số 12, kim giờ chỉ số 2 góc giữa hai kim là: $30^\circ \cdot 2 = 60^\circ$

Lúc 3 giờ đúng kim phút chỉ số 12, kim giờ chỉ số 3 góc giữa hai kim là: $30^\circ \cdot 3 = 90^\circ$

Lúc 5 giờ đúng kim phút chỉ số 12, kim giờ chỉ số 5 góc giữa hai kim là: $30^\circ \cdot 5 = 150^\circ$

Lúc 10 giờ đúng kim phút chỉ số 12, kim giờ chỉ số 10 góc giữa hai kim là: $30^\circ \cdot 2 = 60^\circ$

Bài 17. Hỏi lúc mấy giờ đúng thì kim phút và kim giờ của đồng hồ tạo thành góc $0^\circ; 60^\circ; 90^\circ; 150^\circ; 180^\circ$.

Lời giải:

- Kim phút và kim giờ tạo thành một góc bằng 0° khi 2 kim đó trùng nhau. Lúc đó là 12 giờ.
- Kim phút và kim giờ tạo thành một góc bằng 60° khi kim phút chỉ số 12, kim giờ chỉ số 2 hoặc số 10. Lúc đó là 10 giờ hoặc 2 giờ.
- Kim phút và kim giờ tạo thành một góc bằng 90° khi kim phút chỉ số 12, kim giờ chỉ số 3 hoặc số 9. Lúc đó là 3 giờ hoặc 9 giờ.
- Kim phút và kim giờ tạo thành một góc bằng 150° khi kim phút chỉ số 12, kim giờ chỉ số 5 hoặc số 7. Lúc đó là 5 giờ hoặc 7 giờ.
- Kim phút và kim giờ tạo thành một góc bằng 180° khi kim phút chỉ số 12 và kim giờ chỉ số 6. Lúc đó 6 giờ.

❗ HẾT ❗

<https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6>