VINA 3 – BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 6

GIÁO VIÊN: NGUYỄN THÀNH LONG

CÁC DẠNG TOÁN VỀ GÓC – ĐÁP ÁN

____www.vinastudy.vn____

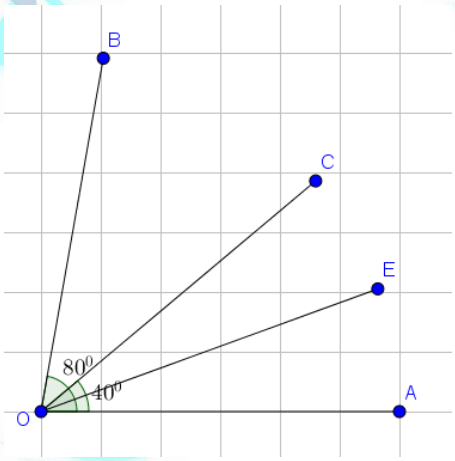
Bài 1: Cho các góc AOB và AOC có số đo theo thự tự bằng 80^0 và 40^0. Vẽ tia OE nằm giữa hai tia OA và OB sao cho $BOE = 60^0$. Tia OE là tia phân giác của góc nào ? Giải thích vì sao ?

Bài giải:

Vì OE nằm giữa hai tia OA và OB nên $AOE + EOB = AOB$

$\Rightarrow AOB = AOE - EOB = 80^0 - 60^0 = 20^0$

+) TH1: Tia OB và OC nằm cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA.



Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA ta có: $AOC < AOB$ (vì $40^0 < 80^0$)

Do đó tia OC nằm giữa hai tia OA và OB.

$\Rightarrow AOC + COB = AOB$

$\Rightarrow COB = AOB - COB = 80^0 - 40^0 = 40^0$

Ta có; OC nằm giữa hai tia OA và OB nên OC và OA nằm cùng về một nửa mặt phẳng bờ OB.

Tia OE nằm giữa hai tia OA và OB nên tia OC và OA nằm cùng về một nửa mặt phẳng bờ OB.

Do đó: tia OC và OE nằm về cùng một nửa mặt phẳng bờ OB.

Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia OB ta có: $BOC < BOE$ (vì $40^0 < 60^0$)

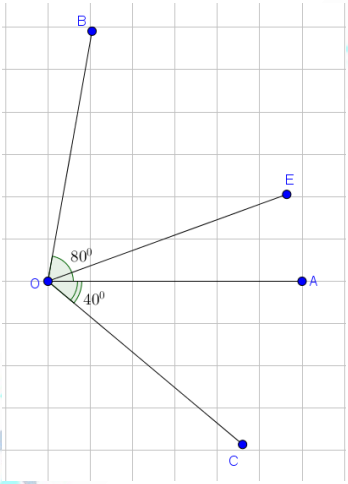
Nên tia OC nằm giữa hai tia OA và OB.

$\Rightarrow BOC + COE = BOE$

$\Rightarrow COE = BOE - BOC = 60^0 - 40^0 = 20^0$

Ta có: $AOE = EOC = \frac{1}{2}AOC = 20^0$ nên tia OE là tia phân giác của AOC

TH2: Tia OB và OC nằm về hai nửa mặt bờ chứa tia OA.



Vì OB và OC nằm về hai nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA nên tia OA nằm giữa hai tia OB và OC.

$\Rightarrow COA + AOB = COB = 40^0 + 80^0 = 120^0$

Tia OE nằm giữa hai tia OA và OB nên tia OE và OB nằm cùng về một nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA.

Tia OB và OC nằm về hai nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA

Do đó tia OE và OC nằm về hai nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA.

$\Rightarrow$ tia OA nằm giữa hai tia AC và OE.

$\Rightarrow COA + AOE = COE$

$\Rightarrow COE = 40^0 + 20^0 = 60^0$

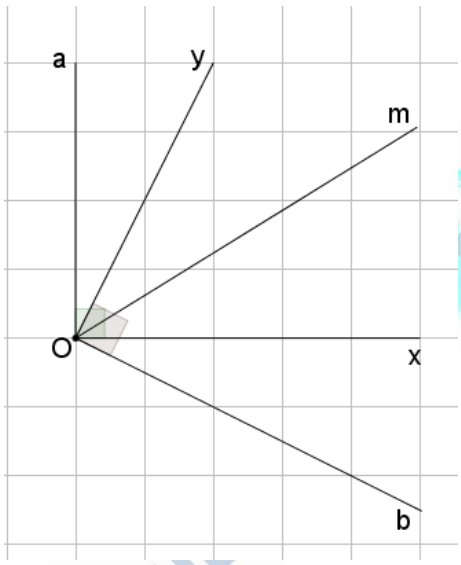
Ta có: $COE = EOB = \frac{1}{2}COB = 60^0$ nên tia OE là tia phân giác của COB

Bài 2: Cho góc nhọn xOy. Trên nửa mặt phẳng chứa tia Oy, bờ chứa tia Ox, vẽ góc vuông xOa. Trên nửa mặt phẳng chứa tia Ox, bờ chứa tia Oy, vẽ góc vuông yOb.

a) Chứng minh góc aOb là góc tù.

b) Chứng minh các góc xOy và aOb có cùng một tia phân giác.

Bài giải:



a) Trên cùng một nửa mặt phẳng chứa tia Oy, bờ chứa tia Ox ta có:

$xOy < xOa$ (vì xOy là góc nhọn; xOa là góc vuông)

$\Rightarrow$ Oy nằm giữa Ox và Oa.

$\Rightarrow xOy + yOa = xOa$ và Oa và Ox nằm trên hai nửa mặt phẳng bờ chứa tia Oy. (1)

$\Rightarrow yOa = xOa - xOy = 90^0 - xOy > 0^0$

Lại có: Ob nằm trên nửa mặt phẳng chứa tia Ox, bờ chứa tia Oy (2)

Từ (1) và (2) suy ra: Oa và Ob nằm trên hai nửa mặt phẳng bờ chứa tia Oy.

$\Rightarrow$ Oy nằm giữa Oa và Ob

$\Rightarrow bOy + yOa = bOa = 90^0 + yOa > 90^0$

Vậy góc aOb là góc tù.

b) Giả sử Om là tia phân giác của xOy.

$\Rightarrow xOm = yOm = \frac{1}{2}.xOy < 90^0$

Trên cùng một nửa mặt phẳng chứa tia Oy, bờ là tia Ox ta có:

$xOm < xOa$ nên Om nằm giữa Ox và Oa.

$\Rightarrow xOm + mOa = xOa$

$\Rightarrow mOa = xOa - xOm = 90^0 - \frac{1}{2}xOy < 90^0$ (3)

Trên cùng một nửa mặt phẳng chứa tia Ox, bờ là tia Oy ta có:

$yOm < yOb$ nên Om nằm giữa Oy và Ob

$\Rightarrow yOm + mOb = yOb$

$\Rightarrow mOb = yOb - yOm = 90^0 - \frac{1}{2}xOy$ (4)

Từ (3) và (4) suy ra: $aOm = mOb$

Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Oa ta có:

$aOm < 90^0 < aOb$ nên Om nằm giữa Oa và Ob

Vậy Om là tia phân giác của aOb

Vậy góc xOy và aOb có cùng một tia phân giác.

Bài 3: Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, vẽ hai tia Oy và Oz sao cho $xOy = 100^0$; $xOz = 140^0$. Tia Ot là tia đối của tia Ox. Trên tia Ox lấy điểm A sao cho OA = 4 cm. Trên tia Ot lấy 2 điểm B và C sao cho OB = 6 cm; BC = 2 cm.

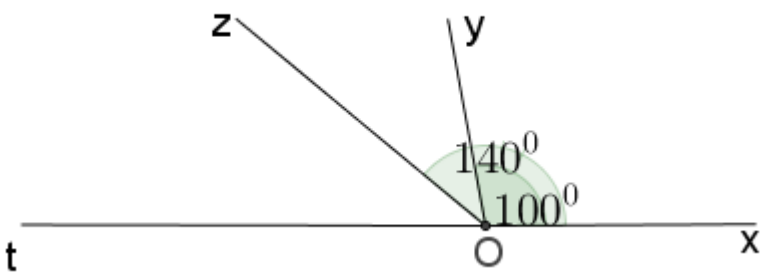
a) Tính góc yOz .

b) Chứng minh: Oz là tia phân giác của góc yOt .

c) Tính độ dài đoạn AB.

d) Hỏi O có phải là trung điểm của đoạn thẳng AC hay không ? Vì sao ?

Bài giải:



)

Trên nửa mặt phẳng Ox ta có:

$xOy < xOz$ (vì $100^0 < 140^0$)

Do đó: Oy nằm giữa Ox và Oz.

$\Rightarrow xOy + yOz = xOz$

$\Rightarrow yOz = xOz - xOy = 140^0 - 100^0 = 40^0$

Vậy $yOz = 40^0$

Ta có: $xOz + zOt = xOt = 180^0$ (vì Ot là tia đối của tia Ox)

$\Rightarrow zOt = 180^0 - xOz = 180^0 - 140^0 = 40^0$

Do đó: $tOz = zOy$ (vì cùng bằng 40^0)

Lại có: $xOy + yOt = xOt = 180^0$ (vì Ot là tia đối của tia Ox)

$\Rightarrow yOt = 180^0 - xOy = 180^0 - 100^0 = 80^0$

$\Rightarrow tOz = zOy = \frac{1}{2} yOt$

Suy ra: Oz là tia phân giác của yOt.

c) Vì A nằm trên tia Ox; B nằm trên tia Ot

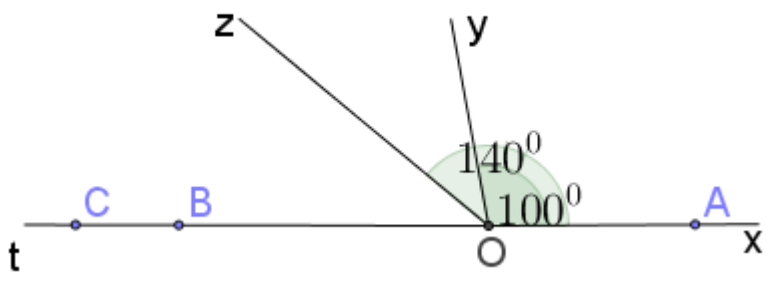
Mà: Ot là tia đối của tia Ox nên O nằm giữa A và B.

$\Rightarrow$ OA + OB = AB

Thay số: AB = 4 + 6 = 10 (cm)

Vậy AB = 10 cm

d) +) TH1: B nằm giữa O và C



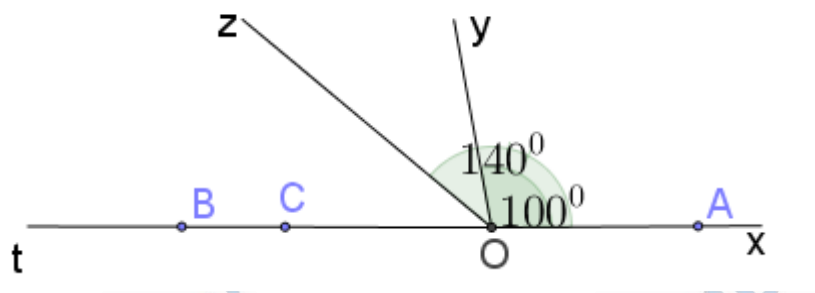
Vì B nằm giữa O và C nên OB + BC = OC

Thay số: OC = 6 + 2 = 8 (cm)

Mà: OA = 4 cm nên OC > OA

$\Rightarrow$ O không là trung điểm của đoạn thẳng AC.

+) TH2: C nằm giữa O và B



Vì C nằm giữa O và B nên OC + CB = OB

⇒ OC = OB – CB

Thay số: OC = 6 – 2 = 4(cm)

Mà: OA = 4 cm nên OC = OA (vì cùng bằng 4 cm) (1)

Ta có: A nằm trên tia Ox; C nằm trên tia Ot

Mà: Ot là tia đối của tia Ox nên O nằm giữa A và C (2)

Từ (1) và (2) suy ra: O là trung điểm của AC.

VINASTUDY.VN