

**BÀI TẬP CHUYÊN ĐỀ ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC.****ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG**

1A. Cho điểm O nằm trên đường thẳng xy. Vẽ tia Oz sao cho $\angle xOz = 60^\circ$.

a) Tính số đo $\angle yOz$.

b) Vẽ Oa và Ob lần lượt là tia phân giác của các góc $\angle xOz$, $\angle yOz$. Chứng minh đường thẳng chứa tia Oa và đường thẳng chứa tia Ob vuông góc với nhau.

1B. Cho hai góc kề bù AOC và COB. Gọi OM là tia phân giác của AOC. Kẻ tia ON vuông góc với OM (tia ON nằm trong góc BOC). Tia ON là phân giác của góc nào? Vì sao?

2A. Cho hai góc kề nhau và $\angle yOz$ có tổng bằng 150° và $\angle xOy = 4 \angle yOz$

a) Tính số đo mỗi góc.

b) Trong $\angle xOy$ vẽ tia Ot $\perp$ Oz. Chứng minh Ot là phân giác $\angle xOy$.

2B. Cho hai góc kề nhau $\angle aOb$ và $\angle bOc$ có tổng bằng 125° và $\angle cOb - \angle bOa = 25^\circ$.

a) Tính số đo mỗi góc.

b) Trong $\angle aOb$ vẽ tia Od $\perp$ Oc. Tia Od có là phân giác của góc $\angle aOb$ không?

3A. Cho $\angle xOy = 40^\circ$. Vẽ $\angle yOz$ kề bù với $\angle xOy$. Vẽ $\angle zOt = 50^\circ$ sao cho tia Ot nằm giữa hai tia Oy và Oz. Tính số đo $\angle yOt$

3B. Cho hai góc kề bù $\angle aOb$ và $\angle bOc$, biết $\angle aOb - \angle bOc = 120^\circ$. Trong góc $\angle aOb$ vẽ tia Od sao cho $\angle aOc = 60^\circ$. Chứng tỏ $Ob \perp Od$.

* Các bài toán về hai đường thẳng song song

4A. Cho $\angle xOy = 110^\circ$ và Oz là tia phân giác của góc đó. Trên tia Ox, lấy điểm M, dựng tia Mt nằm trong góc đó sao cho $\angle OMt = 70^\circ$.

a) Chứng minh $Mn \parallel Oy$,

b) Gọi Mt' là tia đối của tia Mt, Mn là tia phân giác của $\angle OMt'$. Chứng minh $Mn \parallel Oz$.

4B. Cho $\angle aOb = 120^\circ$ và Oc là tia phân giác của góc đó. Trên tia Oa, lấy điểm M, dựng tia Mt nằm trong góc đó sao cho $\angle OMt = 60^\circ$.

a) Chứng minh $Mt \parallel Ob$,

b) Gọi Mt' là tia đối của tia Mt, tia Mn nằm trong $\angle OMt'$ sao cho $\angle t'Mn = 60^\circ$. Chứng minh $Mn \parallel Oc$.

* Các bài toán về quan hệ từ vuông góc đến song song

5A. Cho tam giác ABC có $\angle A = 90^\circ$. Lấy điểm M trên BC. Vẽ $MH \perp AB$ và $MK \perp AC$ ($H \in AB$, $K \in AC$).

a) So sánh $\angle BMH$ và $\angle BCA$; $\angle HBM$ và $\angle KMC$

b) Tính số đo $\angle HMK$.



5B. Cho tam giác ABC có $A = 90^\circ$. Lấy điểm M trên BC. Vẽ $MH \perp AC$ và $MK \perp AB$ ($H \in AC, K \in AB$).

a) So sánh BMH và BCA ; HBM và KMC .

b) Tính số đo HMK

* Các bài toán về định lí

6A. Cho tam giác ABC có $A = 40^\circ$. Trên tia đối của tia AC lấy điểm D. Trên nửa mặt phẳng bờ AC không chứa điểm B, vẽ tia $Dx \parallel BC$. Biết $\angle xDC = 70^\circ$.

a) Tính số đo $\angle ACB$

b) Vẽ tia Ay là phân giác $\angle BAD$. Chứng minh $Ay \parallel BC$.

6B. Cho tam giác MNP có $M = 86^\circ$. Trên tia đối của tia MP lấy điểm Q. Trên nửa mặt phẳng bờ MP không chứa điểm N, vẽ tia $Qx \parallel NP$, biết $\angle xQP = 47^\circ$.

a) Tính số đo $\angle MPN$

b) Vẽ tia My là phân giác $\angle NMQ$. Chứng minh $My \parallel NP$.

7. Cho hai góc kề nhau $\angle aOb$ và $\angle bOc$ có tổng bằng 140° và

$\angle aOb - \angle cOb = 60^\circ$.

a) Tính số đo mỗi góc.

b) Trong $\angle aOb$ vẽ tia $Od \perp Oc$. Tia Od là phân giác của góc nào? Vì sao?

8. Cho $\angle xOy = 20^\circ$. Vẽ $\angle yOz$ kề bù với $\angle xOy$. Vẽ $\angle zOt = 95^\circ$ sao cho tia Ot nằm giữa hai tia Oy và Oz . Tính số đo $\angle yOt$

9. Cho $\angle xOy = 80^\circ$ và Oz là tia phân giác của góc đó. Trên tia Ox lấy điểm M, dựng tia Mt nằm trong góc đó sao cho $\angle OMt = 100^\circ$,

a) Chứng minh $Mt \parallel Oy$.

b) Gọi Mt' là tia đối của tia Mt , Mn là tia phân giác của $\angle OMt'$. Chứng minh $Mn \parallel Oz$.

10. Cho $\triangle ABC$ có $B = 90^\circ$. Vẽ $BH \perp AC$, $HK \perp BC$, $KP \perp AC$.

a) So sánh $\angle KHC$ và $\angle BAC$; $\angle PKC$ và $\angle HBC$; $\angle ABH$ và $\angle BHK$.

b) Chứng minh $\angle CHK = \angle HBC$

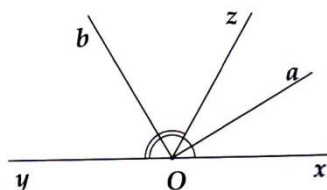
HƯỚNG DẪN

1A. a) $\angle yOz = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

b) Ta có : $\angle yOb < \angle yOz < \angle yOa$

$\Rightarrow$ Tia Oz nằm giữa hai tia Oa và Ob .

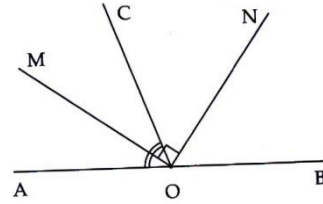
Suy ra: $\angle aOb = \angle aOz + \angle bOz = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$.





Vậy $Oa \perp Ob$ (ĐPCM).

1B. Tương tự **1A.** Kết luận ON là phân giác của BOC .



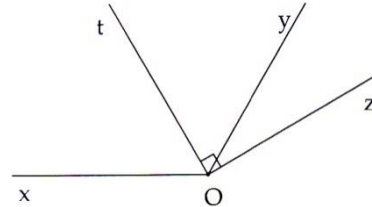
2A. a) $xOy = 120^\circ, yOz = 30^\circ$

b) $zOy < zOt < zOx$

$\Rightarrow$ tia Ot nằm giữa hai tia Ox và Oz

$$\Rightarrow xOt = 150^\circ - 90^\circ = 60^\circ$$

$$\Rightarrow tOy = 60^\circ \Rightarrow \text{ĐPCM.}$$



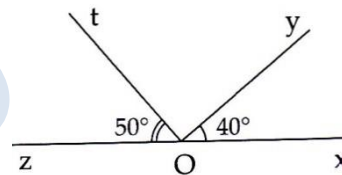
2B. Tương tự **2A.**

a) Tính được $aOb = 50^\circ$ và $bOc = 75^\circ$.

Tia Od không là phân giác của góc aOb .

3A. Do $xOy + yOz = 180^\circ; xOy = 40^\circ$

$$\Rightarrow yOz = 140^\circ \Rightarrow tOy = 90^\circ$$



3B. Tương tự **3A.**

$$aOb = 150^\circ, bOc = 30^\circ \Rightarrow bOd = 90^\circ. \text{ Vậy } Ob \perp Od$$

4. a) $OMt + xOy = 180^\circ \Rightarrow Mt \parallel Oy$.

Vì Mt' là tia đối của tia Mt nên

$$OMt' = 110^\circ.$$

Mà Mn là tia phân giác của OMt' nên

$$OMn = 55^\circ$$

Mặt khác $xOz = 55^\circ$ nên $xOz = OMn$.

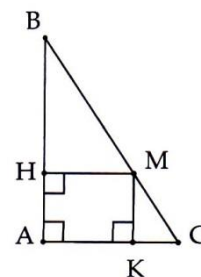
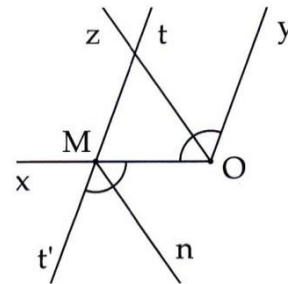
Suy ra $Mn \parallel Oz$.

4B. Tương tự **4A.**

5A. a) Vì $MH \perp AB, CA \perp AB$ nên:

$$MH \parallel CA \Rightarrow BMH = BAC \text{ (hai góc đồng vị).}$$

$$\text{Tương tự } HMB = KMC$$





b) Do $MH \parallel CA$ và $MK \perp AC$ nên $MK \perp MH$

Suy ra $\angle HMK = 90^\circ$.

5B. Tương tự **6A**.

6A. a) Vì $Dx \parallel BC \Rightarrow \angle ACB = \angle CDx = 70^\circ$.

b) Do $\angle A = 40^\circ \Rightarrow \angle BAD = 140^\circ$.

$\angle DAy = 70^\circ$.

Do đó $\angle DAy = \angle BCA$ nên $Ay \parallel BC$.

6B. Tương tự **7A**

7. Tương tự **2B**.

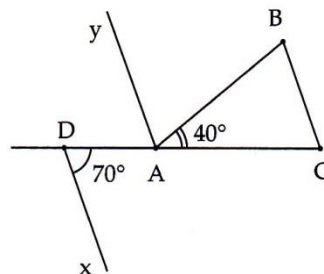
Tính được $\angle aOb = 100^\circ$ và $\angle bOc = 40^\circ$

Tia Od là phân giác của góc $\angle aOb$

8. Tương tự **3A**

9. Tương tự **5A**.

10. Tương tự **7A**



HOC247

Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website HOC247 cung cấp một môi trường học trực tuyến sinh động, nhiều tiện ích thông minh, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ GV Giỏi, Kinh nghiệm từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa luyện thi THPTQG các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi HSG lớp 9 và luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán các trường PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An và các trường Chuyên khác cùng TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo chương trình SGK từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.
- **HOC247 TV:** Kênh Youtube cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.

