

CHƯƠNG I. ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC – ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

Họ tên: Lớp: 7B1/ Ngày: / ... / 20....

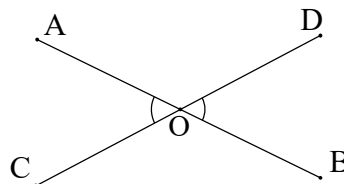
BÀI 1. HAI GÓC ĐỐI ĐỈNH

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

2. Tính chất: Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau
 \widehat{AOC} và \widehat{BOD} đối đỉnh $\Rightarrow \widehat{AOC} = \widehat{BOD}$

Chú ý:

- Mỗi góc chỉ có một góc đối đỉnh với nó.
- Hai góc bằng nhau chưa chắc đã đối đỉnh.

* Bài tập vận dụng

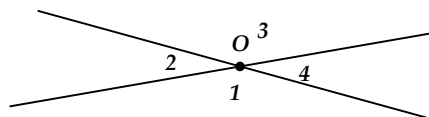
Bài 1.1. Mỗi câu sau là đúng hay sai?.....

- Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.....
- Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.....
- Hai góc bằng nhau và 1 tia của góc này là tia đối của góc kia thì hai góc đối đỉnh.....
- Hai góc bằng nhau và có chung đỉnh là hai góc đối đỉnh.....

Bài 1.2. Cho hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O. Hãy điền vào chỗ trống trong các phát biểu sau:

- Góc xOy và góc là hai góc đối đỉnh vì cạnh Ox là của cạnh Ox' và cạnh là tia đối của
- Góc và góc yOx' là hai vì cạnh Oy' là tia đối của và cạnh Ox là

Bài 1.3. Hai đường thẳng cắt nhau tạo thành 4 góc như hình vẽ. Tính số đo các góc còn lại nếu



- $\widehat{O_3} = 150^\circ$
- $\widehat{O_2} + \widehat{O_4} = 130^\circ$

c) $\widehat{O_1} - \widehat{O_4} = 40^\circ$

d) $\widehat{O_3} = 3\widehat{O_2}$

Bài 1.4. Cho góc AOB và tia phân giác OM. Gọi OA' là tia đối của tia OA, OB' là tia đối của tia OB, ON là tia phân giác của góc A'OB'. Chứng tỏ rằng: $\widehat{AOM} = \widehat{A'ON}$

*** Bài tập bổ sung**

Bài 2.1. Đường thẳng xx' cắt đường thẳng yy' tại O. Vẽ tia phân giác Ot của \widehat{xOy} .

a, Gọi Ot' là tia đối của tia Ot. So sánh $\widehat{xOt'}$ và $\widehat{t'Oy}$

b, Vẽ tia phân giác Om của $\widehat{xOy'}$. Tính góc \widehat{mOt}

Gợi ý: a) Mỗi góc đều bằng 180 trừ đi 2 góc bằng nhau.

b) Xét góc bẹt $y'Oy$ có 2 tia phân giác của 2 góc kề bù $\Rightarrow \widehat{DS:90^\circ}$

Vì Oy và Oy' là 2 tia đối nhau nên tia Ox' nằm giữa hai tia Oy và Oy'
Mà tia Ot nằm giữa Oy, Ox'; tia Om nằm giữa Oy', Ox'
Nên Ox' nằm giữa hai tia Ot và Om

Bài 2.2. Vẽ góc \widehat{xOy} bất kì và góc $\widehat{x'Oy'}$ đối đỉnh với \widehat{xOy} . Vẽ tia phân giác Ot của góc \widehat{xOy} và tia phân giác Ot' của $\widehat{x'Oy'}$. Giải thích tại sao Ot và Ot' là hai tia đối nhau?

*** Bài tập về nhà**

Bài 3.1. Cho hình vẽ sau. Tính số đo các góc HFG; xGy và góc FHG.

Bài 3.2. Hai đường thẳng AB và CD cắt nhau tại M tạo thành \widehat{AMC} có số đo bằng 30°

a, Tính số đo các góc \widehat{BMD} và \widehat{AMD}

b, Viết tên các cặp góc đối đỉnh và các cặp góc bù nhau.

---- Hết ----

BÀI 2. HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC

1. Định nghĩa: Hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau và trong các góc tạo thành có một góc vuông được gọi là **hai đường thẳng vuông góc** và được kí hiệu là $xx' \perp yy'$

$$xx' \perp yy' \text{ (tại O)} \Leftrightarrow \widehat{xOy} = 90^\circ$$

Lưu ý: Các phát biểu sau là tương đương:

- Đường thẳng AB và xy vuông góc với nhau tại O .
- Đường thẳng xy và đường thẳng AB vuông góc với nhau tại O .
- Hai đường thẳng xy và AB vuông góc với nhau tại O .

2. Tính chất (Tính duy nhất của đường vuông góc): Có một và chỉ một đường thẳng a' đi qua điểm O và vuông góc với đường thẳng a cho trước.

3. Đường trung trực của đoạn thẳng: Đường thẳng vuông góc với một đoạn thẳng tại trung điểm của nó được gọi là **đường trung trực** của đoạn thẳng ấy.

$$xy \text{ là đường trung trực của } AB \begin{cases} xy \cap AB = \{O\} \\ AO = OB \\ xy \perp AB \end{cases}$$

Lưu ý: $xy \cap AB = \{O\}$ có nghĩa là xy cắt AB tại O

Ví dụ 1: Vẽ góc xOy có số đo bằng 60° . Lấy điểm A trên tia Ox rồi vẽ đường thẳng a vuông góc với tia Ox tại A . Lấy điểm B trên tia Oy rồi vẽ đường thẳng b vuông góc với tia Oy tại B . Gọi giao điểm của a và b là C . Vẽ đường trung trực của đoạn thẳng OC .

*** Bài tập vận dụng**

Bài 1.1. Cho hai góc kề bù AOB và BOC , trong đó $\widehat{AOB} = 80^\circ$. Gọi OD là tia phân giác của góc AOB . Vẽ tia OE vuông góc với OD (tia OE nằm trong góc BOC).

a, Tính số đo góc BOE .

b, Chứng tỏ rằng tia OE là tia phân giác của góc BOC .

Gợi ý: Bài ví dụ 3 quyển CB&NC, tính số đo các góc suy ra kết quả. Lưu ý, chứng minh tia nằm giữa hai tia bằng cách so sánh góc hoặc là giải thích: OD và OE nằm trên 2 nửa mặt phẳng bờ là OB .

Bài 1.2. Cho góc $\widehat{AOB} = 90^\circ$. Trong góc \widehat{AOB} vẽ các tia OC, OD sao cho $\widehat{AOC} = \widehat{BOD} = 60^\circ$

a) Tính số đo các góc $\widehat{AOD}, \widehat{DOC}, \widehat{COB}$

b) Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng OA và chứa tia OB , vẽ tia OE sao cho OB là phân giác của \widehat{DOE} . Chứng minh rằng $OC \perp OE$

Gợi ý: Tính toán cơ bản, lưu ý so sánh góc để xác định tia nằm giữa hai tia.

Bài 1.3. Bài ví dụ quyển BT&NC Cho $\widehat{xOy} = 130^\circ$, trên nửa mặt phẳng chứa tia Ox có bờ chứa tia Oy , vẽ tia Oy' vuông góc với Oy ; trên nửa mặt phẳng chứa tia Oy có bờ chứa tia Ox , vẽ tia Ox' vuông góc với tia Ox . Chứng minh rằng:

a) $\widehat{xOy'} = \widehat{x'Oy}$

Gợi ý: So sánh góc, để tính ra các góc \rightarrow Kết luận

b) Hai góc xOy và $x'Oy'$ có cùng tia phân giác.

Gợi ý: Cho Om là tia phân giác của góc xOy , tìm được góc $x'Om = y'Om$, lưu ý chứng minh Om nằm giữa O' và Oy' bằng cách: Om nằm giữa Ox' và Ox và Om nằm giữa Oy' và Oy mà Om nằm giữa $Ox, Oy \Rightarrow KL$

c) Hai góc xOy và $x'Oy'$ bù nhau.

Gợi ý: Bài ví dụ quyển 2, sử dụng tính chất cộng góc. Ví dụ: góc $yOy' < yOx \Rightarrow$ tính được góc xOy'

*** Bài tập bổ sung**

Bài 2.1. Chứng tỏ rằng hai tia phân giác của hai góc kề bù vuông góc với nhau.

Gợi ý: Thí dụ 2 quyển 4 (bài 14 quyển 2), tính số đo các góc, quan trọng là lập luận tia nằm giữa hai tia.

Oz nằm giữa Ox và Oy ; Om nằm giữa Ox và Oz ; On nằm giữa Oz và Oy nên Oz nằm giữa Om và On .

*** Bài tập về nhà**

Bài 3.1. Cho góc bẹt AOB . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB , vẽ các tia OC và OD sao cho $\widehat{AOC} = 50^\circ$, $\widehat{BOD} = 40^\circ$

a, Tính \widehat{BOC}

b, Hãy chứng tỏ rằng OC và OD là hai đường thẳng vuông góc.

Gợi ý: Tính góc cơ bản

Bài 3.2. Cho $\widehat{xOy} = 120^\circ$. Vẽ các tia Oz và Ot nằm trong \widehat{xOy} sao cho Oz vuông góc với Ox và Ot vuông góc với Oy .

a) Tính số đo góc zOt ;

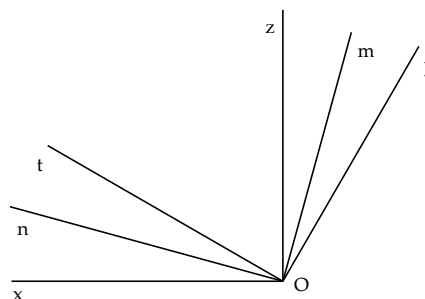
b) Gọi Om và On lần lượt là hai tia phân giác của hai góc \widehat{xOt} và \widehat{yOz} . Chứng minh tia $Om \perp On$.

Bài 3.2:

a) Ta có:

$$\widehat{xOz} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{zOy} = 30^\circ$$

$$\text{Do } \widehat{yOt} = 90^\circ \text{ nên } \widehat{tOz} = 60^\circ.$$



b) Vì Om, On lần lượt là phân giác của $\widehat{yOz}, \widehat{xOt}$ nên $\widehat{mOz} = \widehat{nOt} = 15^\circ$.

Do đó:

$$\widehat{mOn} = \widehat{mOz} + \widehat{zOt} + \widehat{nOt} = 15^\circ + 60^\circ + 15^\circ = 90^\circ.$$

---- Hết ----