

Bài tập nâng cao Toán 7: Hai đường thẳng vuông góc

Bản quyền thuộc về VnDoc.

Nghiêm cấm mọi hình thức sao chép nhằm mục đích thương mại.

A. Lý thuyết Hai đường thẳng vuông góc

1. Định nghĩa

+ Hai đường thẳng xx' , 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 $xx' \perp yy'$.

2. Tính chất

+ 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.

+ Tính chất: điểm nằm cách đều hai mút của đoạn thẳng thì nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng đó và ngược lại, điểm nằm trên đường trung trực của một đoạn thẳng thì cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.

B. Bài tập nâng cao Hai đường thẳng vuông góc

Bài 1: Chứng tỏ rằng hai tia phân giác của hai góc kề bù vuông góc với nhau.

Bài 2: Ở miền trong góc tù xOy , vẽ các tia Oz , Ot sao cho Oz vuông góc với Ox , Ot vuông góc với Oy . Chứng tỏ rằng:

$$a, xOt = yOz$$

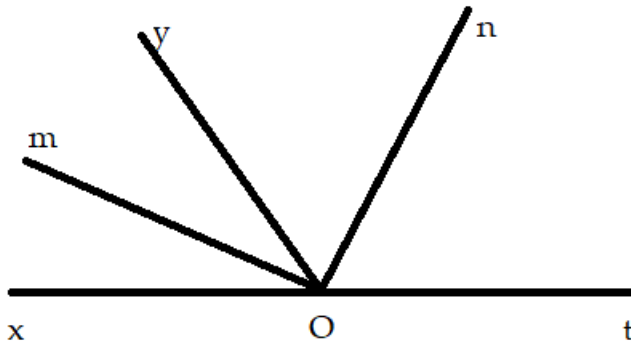
$$b, xOy + zOt = 180^\circ$$

Bài 3: Cho góc xOy . Từ điểm A nằm trong góc đó, kẻ AH vuông góc với Ox (H thuộc Ox) và AK vuông góc với Oy (K thuộc Oy). Trên tia đối của tia HA lấy điểm B

sao cho $HB = HA$. Trên tia đối của tia KA lấy điểm C sao cho $KC = KA$. Chứng minh $OB = OC$.

C. Lời giải bài tập nâng cao Hai đường thẳng vuông góc

Bài 1:



+ Có Om là tia phân giác của xOy nên $xOm = mOy = \frac{xOy}{2}$

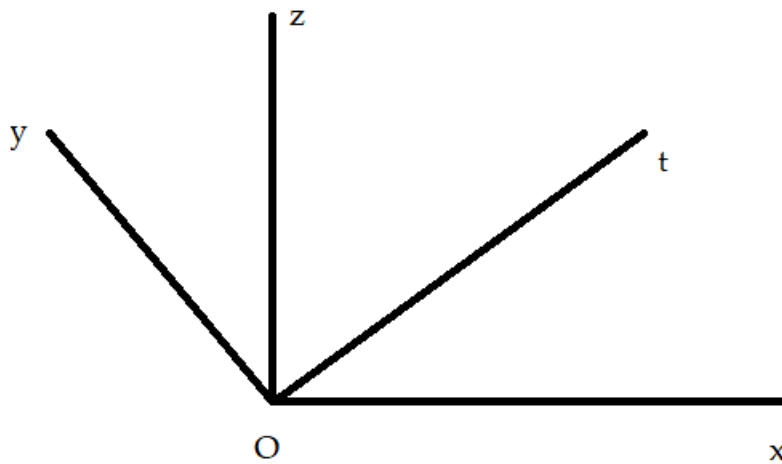
+ Có On là tia phân giác của yOt nên $yOn = nOt = \frac{yOt}{2}$

+ Có xOy và yOt là hai góc kề bù, suy ra $xOy + yOt = 180^\circ$

$$\text{Có } mOn = mOy + yOn = \frac{xOy + yOt}{2} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$$

Vậy Om và On là hai tia vuông góc với nhau.

Bài 2:



a, + Có tia Ox và Oz vuông góc với nhau nên $xOz = xOt + tOz = 90^\circ$ (1)

+ Có tia Oy và Ot vuông góc với nhau nên $yOt = yOz + zOt = 90^\circ$ (2)

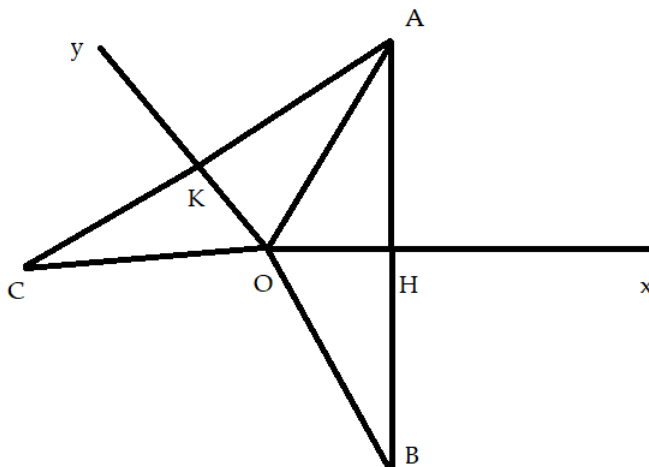
+ Từ (1) và (2) suy ra $xOt = yOz (= 90^\circ - zOt)$

b, + Có $xOy = xOz + zOy = 90^\circ + zOy$

+ Lại có $yOz + zOt = 90^\circ \Rightarrow zOt = 90^\circ - yOz$

+ Có $xOy + zOt = 90^\circ + yOz + 90^\circ - yOz = 180^\circ$

Bài 3:



+ Có Ox vuông góc với AH và $HA = HB$ nên Ox là đường trung trực của đoạn thẳng AB. Theo tính chất của đường trung trực, vì O thuộc Ox nên $OA = OB$ (1)

+ Có Oy vuông góc với AK và $KA = KC$ nên Oy là đường trung trực của đoạn thẳng AC. Theo tính chất của đường trung trực, vì O thuộc Oy nên $OA = OC$ (2)

+ Từ (1) và (2) suy ra $OB = OC$

Tải thêm tài liệu tại:

<https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-7>

