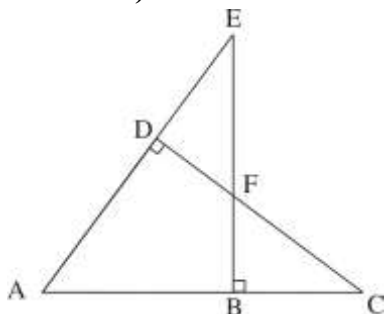


Đáp hình học 8 tuần 25: Chào các em, các em tham khảo hướng dẫn giải để điều chỉnh bài giải nhé!

Bài 8: Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông

Luyện tập

Bài 1: (bài 46 SGK)



Trên hình 50 có các tam giác đồng dạng sau:

$\triangle ABE \sim \triangle ADC$ (Â chung; $\hat{B} = \hat{D} = 90^\circ$)

$\triangle BCF \sim \triangle DEF$ ($\widehat{BFC} = \widehat{DFE}$ (Đối đỉnh); $\hat{B} = \hat{D} = 90^\circ$)

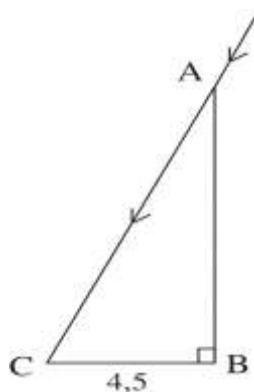
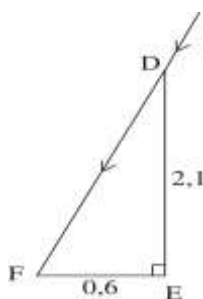
$\triangle ABE \sim \triangle FBC$ ($\hat{B}$ chung; $\widehat{AEB} = \widehat{FCB}$)

$\triangle ADC \sim \triangle FDE$ ($\hat{D}$ chung; $\widehat{ACD} = \widehat{FED}$)

$\triangle ABE \sim \triangle FDE$ ($\hat{E}$ chung; $\hat{B} = \hat{D} = 90^\circ$)

$\triangle FBC \sim \triangle ADC$ ($\hat{C}$ chung; $\hat{B} = \hat{D} = 90^\circ$)

Bài 2: (bài 48 SGK)



Giả sử AB là chiều cao của cột điện, $DE = 2,1$ cm là chiều cao của thanh sắt.

Bóng của cột điện và thanh sắt trên mặt đất lần lượt là: $BC = 4,5$ m và $EF = 0,6$ m.

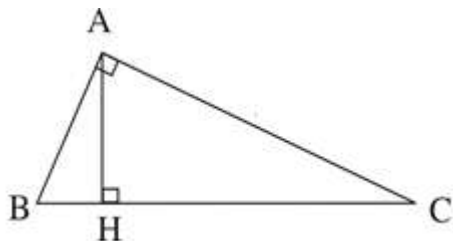
Trong cùng một thời điểm và ở cùng một địa phương, các tia sáng mặt trời coi như song song, nên chúng tạo với mặt đất những góc bằng nhau.

$\Rightarrow \hat{C} = \hat{F}$

Ta có: $\triangle FED \sim \triangle CBA$ (vì $\hat{C} = \hat{F}$; $\hat{E} = \hat{B} = 90^\circ$)

$$\Rightarrow \frac{FE}{CB} = \frac{ED}{BA} \text{ hay } \frac{0,6}{4,5} = \frac{2,1}{AB} \Rightarrow AB = \frac{4,5 \cdot 2,1}{0,6} = 15,75\text{m}$$

Bài 3:



a) Chứng minh: $\triangle ABC \sim \triangle HAC$

Xét $\triangle ABC$ và $\triangle HAC$, ta có:

$$\widehat{BAC} = \widehat{AHC} = 90^\circ$$

$\hat{C}$ là góc chung

Suy ra $\triangle ABC \sim \triangle HAC$ (g-g)

b) Chứng minh: $\triangle ABC \sim \triangle HBA$

Xét $\triangle ABC$ và $\triangle HBA$, ta có:

$$\widehat{BAC} = \widehat{AHB} = 90^\circ$$

$\hat{B}$ là góc chung

Suy ra $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ (g-g)

c) Chứng minh: $\triangle AHB \sim \triangle CHA$

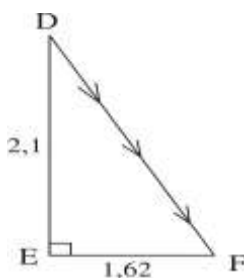
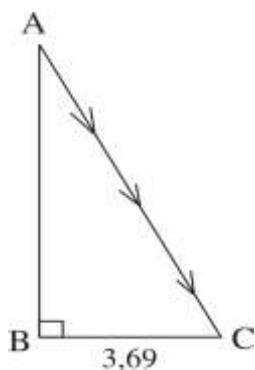
Xét $\triangle AHB$ và $\triangle CHA$, ta có:

$$\widehat{AHB} = \widehat{CHA} = 90^\circ$$

$$\widehat{CAH} = \hat{B} \text{ (vì } \triangle ABC \sim \triangle HAC \text{)}$$

Suy ra $\triangle AHB \sim \triangle CHA$ (g-g)

Bài 4: (bài 50 SGK)



Giả sử AB là chiều cao của ống khói.

DE = 2,1m là chiều cao của thanh sắt.

Bóng của ống khói và thanh sắt trên mặt đất lần lượt là:

BC = 3,69m và EF = 1,62m.

- Trong cùng một thời điểm và ở cùng một địa phương, các tia sáng mặt trời coi như song song, nên chúng tạo với mặt đất những góc bằng nhau.

$$\Rightarrow \hat{C} = \hat{F}$$

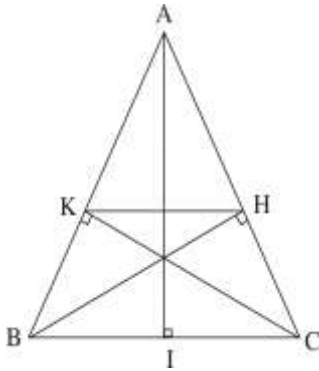
Ta có : $\Delta CBA \sim \Delta FED$ (vì $\hat{C} = \hat{F}$; $\hat{E} = \hat{B} = 90^\circ$)

$$\Rightarrow \frac{CB}{FE} = \frac{BA}{ED} \text{ hay } \frac{3,69}{1,62} = \frac{AB}{2,1} \Rightarrow AB = \frac{3,69 \cdot 2,1}{1,62} \approx 47,83\text{m}$$

Vậy chiều cao cột điện bằng 47,83m

Chủ đề: Ôn tập chương III

Bài 5: (bài 58 SGK)



a/ xét hai tam giác vuông ΔBHC và ΔCKB ta có :

BC là cạnh chung

$\widehat{HCB} = \widehat{KBC}$ (2 góc kề đáy của tam giác ABC cân tại A)

$\Rightarrow \Delta BHC = \Delta CKB$ (cạnh huyền – góc nhọn)

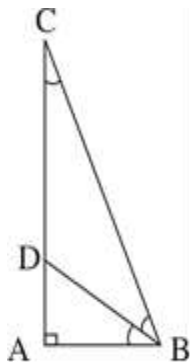
Do đó : $CH = BK$

b/ Ta có : $AB = AC$ (gt)

mà $BK = CH$ (cmt)

$\Rightarrow \frac{KB}{AB} = \frac{CH}{AC}$. Theo định lí đảo của định lí Talet ta có : $KH \parallel BC$

Bài 6: (bài 60 SGK)



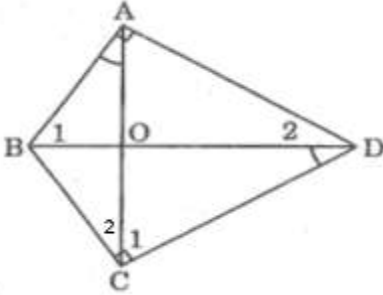
Tam giác ABC vuông tại A có $\hat{C} = 30^\circ$ nên là nửa tam giác đều.

Do đó $CB = 2AB$ (1)

Do BD là phân giác góc B nên : $\frac{BA}{BC} = \frac{DA}{DC}$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{BA}{2BA} = \frac{DA}{DC}$ hay $\frac{DA}{DC} = \frac{1}{2}$

Bài 7:



a) Xét $\triangle ABO$ và $\triangle DCO$, ta có:

$\widehat{BAO} = \widehat{BCD}$ (hay $\widehat{BAO} = \widehat{ODC}$)

$\widehat{AOB} = \widehat{DOC}$ (đối đỉnh)

Vậy $\triangle ABO \sim \triangle DCO$ (g.g)

b) Vì $\triangle ABO \sim \triangle DCO$ nên:

góc $B_1 =$ góc C_1 (hai góc tương ứng) (1)

Xét $\triangle BCD$ vuông tại C, ta có: góc $BCD = 90^\circ$

suy ra góc $C_1 +$ góc $C_2 = 90^\circ$ (2)

Xét $\triangle ABD$ vuông tại A, ta có:

góc $B_1 +$ góc $D_2 = 90^\circ$ (trong tam giác vuông hai góc nhọn phụ nhau) (3)

Từ (1), (2) và (3): Suy ra: góc $C_2 =$ góc D_2

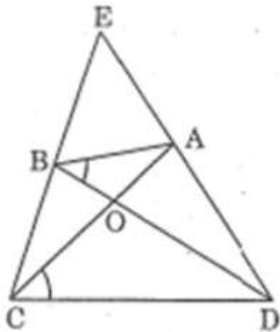
Xét $\triangle BCO$ và $\triangle ADO$, ta có:

Góc $C_2 =$ góc D_2 (chứng minh trên)

$\widehat{BOC} = \widehat{AOD}$ (đối đỉnh)

Vậy $\triangle BOC \sim \triangle ADO$ (g.g).

Bài 8:



a) Xét $\triangle AOB$ và $\triangle DOC$, ta có:

$$\widehat{ABD} = \widehat{ACD} \text{ (gt) (hay } \widehat{ABO} = \widehat{OCD})$$

$$\widehat{AOB} = \widehat{DOC} \text{ (đối đỉnh)}$$

Vậy $\triangle AOB \sim \triangle DOC$ (g.g)

b) Vì $\triangle AOB \sim \triangle DOC$ (cmt)

nên:

$$\frac{AO}{DO} = \frac{OB}{OC} \Rightarrow \frac{AO}{OB} = \frac{DO}{OC}$$

Xét $\triangle AOD$ và $\triangle BOC$ ta có:

$$\frac{AO}{OB} = \frac{DO}{OC}$$

$$\widehat{AOD} = \widehat{BOC} \text{ (đối đỉnh)}$$

Vậy $\triangle AOD \sim \triangle BOC$ (c.g.c)

c) Vì $\triangle AOD \sim \triangle BOC$ (cmt)

$$\text{nên: } \widehat{ADO} = \widehat{BCO} \text{ (hay } \widehat{EDB} = \widehat{ECA})$$

Xét $\triangle EDB$ và $\triangle ECA$ ta có:

$\hat{E}$ là góc chung

$$\widehat{EDB} = \widehat{ECA} \text{ (chứng minh trên)}$$

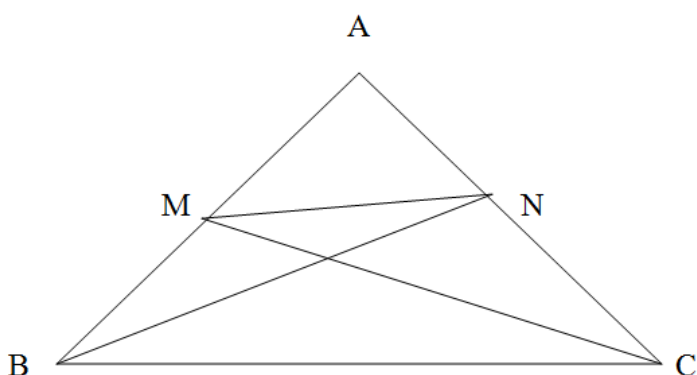
Vậy $\triangle EDB \sim \triangle ECA$ (g.g)

Suy ra:

$$\frac{ED}{EC} = \frac{EB}{EA} :$$

Suy ra: $ED.EA = EC.EB$

Bài 9:



a) Chứng minh hai tam giác ANM và ABC đồng dạng

Xét hai tam giác ANM và ABC ta có:

$$\frac{AN}{AB} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{AM}{AC} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{AN}{AB} = \frac{AM}{AC} = \frac{2}{5}$$

Góc A là góc chung

Vậy $\triangle ANM \sim \triangle ABC$ (c-g-c)

b) Tính NM

Vì $\triangle ANM \sim \triangle ABC$ (chứng minh trên)

$$\Rightarrow \frac{NM}{BC} = \frac{AM}{AC} \Rightarrow \frac{NM}{24} = \frac{8}{20}$$

$$\Rightarrow NM = \frac{24 \cdot 8}{20} = 9,6(cm)$$

c) Chứng minh hai góc ABN và ACM bằng nhau.

Xét $\triangle ABN$ và $\triangle ACM$

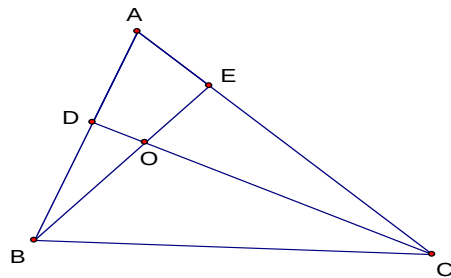
$$\text{Ta có: } \frac{AN}{AB} = \frac{AM}{AC} \text{ (CMT)} \Rightarrow \frac{AN}{AM} = \frac{AB}{AC}$$

Góc A là góc chung

Vậy $\triangle ABN \sim \triangle ACM$ (c-g-c)

$$\Rightarrow \widehat{ABN} = \widehat{ACM} \text{ (hai góc tương ứng)}$$

Bài 10:



a/ Chứng minh $\triangle ABE$ đồng dạng $\triangle ACD$.

$$\text{Ta có: } \frac{AE}{AD} = \frac{5}{7} ; \quad \frac{AB}{AC} = \frac{15}{21} = \frac{5}{7}$$

Xét $\triangle ABE$ và $\triangle ACD$ có:

A : là góc chung (gt)

$$\frac{AE}{AD} = \frac{AB}{AC} \left(= \frac{5}{7} \right)$$

Vậy $\triangle ABE$ đồng dạng $\triangle ACD$.

b/ Gọi O là giao điểm của BE và CD . Chứng minh $OB.OE = OC.OD$.

Xét $\triangle ODB$ và $\triangle OEC$ có:

$$\angle DOB = \angle EOC \quad (\text{đối đỉnh})$$

$$\angle ABE = \angle ACD \quad (\triangle ABE \text{ đồng dạng } \triangle ACD)$$

Nên $\triangle ODB$ đồng dạng $\triangle OEC$

$$\text{Suy ra } \frac{OD}{OE} = \frac{OB}{OC}$$

$$\text{Vậy } OB.OE = OC.OD$$