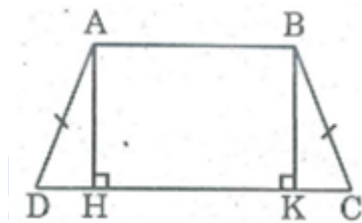


Giải sách bài tập Toán hình 8 trang 82, 83 tập 1 Bài 3: Hình thang cân được giải đáp chi tiết và rõ ràng nhất, giúp cho các bạn học sinh có thể tham khảo và chuẩn bị tốt nhất cho bài học sắp tới nhé.

Giải bài 22 SBT Toán hình lớp 8 tập 1 trang 82

Hình thang cân ABCD có $AB \parallel CD$, $AB < CD$. Kẻ các đường cao AH, BK. Chứng minh rằng: $DH = CK$

Lời giải:



Xét hai tam giác vuông AHD và BKC:

$$\angle(AHD) = \angle(BKC) = 90^\circ$$

$$AD = BC \text{ (tính chất hình thang cân)}$$

$$\angle C = \angle D \text{ (gt)}$$

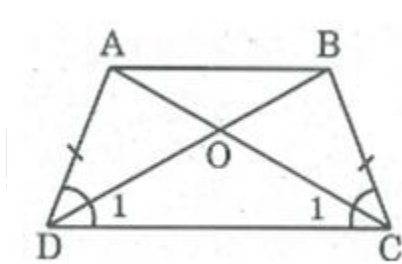
Suy ra: $\triangle AHD = \triangle BKC$ (cạnh huyền, góc nhọn)

$$\Rightarrow HD = KC$$

Giải bài 23 trang 82 SBT lớp 8 Toán hình tập 1

Hình thang cân ABCD có $AB \parallel CD$, O là giao điểm của hai đường chéo. Chứng minh rằng $OA = OB$, $OC = OD$.

Lời giải:



Xét $\triangle ADC$ và $\triangle BCD$, ta có:

$AD = BC$ (tính chất hình thang cân)

$\angle(ADC) = \angle(BCD)$ (gt)

DC chung

Do đó: $\triangle ADC = \triangle BCD$ (c.g.c) $\Rightarrow \angle C_1 = \angle D_1$

Trong $\triangle OCD$ ta có: $\angle C_1 = \angle D_1 \Rightarrow \triangle OCD$ cân tại O $\Rightarrow OC = OD$ (1)

$AC = BD$ (tính chất hình thang cân) $\Rightarrow AO + OC = BO + OD$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $AO = BO$.

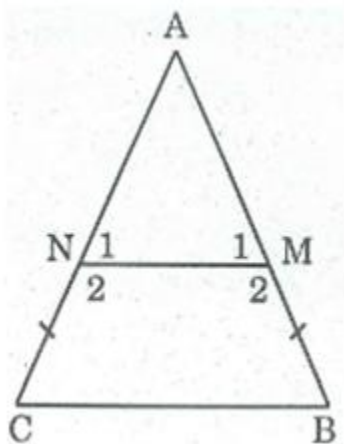
Giải bài 24 Toán hình lớp 8 SBT trang 83 tập 1

Cho tam giác ABC cân tại A. Trên cạnh AB, AC lấy các điểm M, N sao cho $BM = CN$

a. Tứ giác BMNC là hình gì? Vì sao?

b. Tính các góc của tứ giác BMNC biết rằng góc $\angle A = 40^\circ$

Lời giải:



a. ΔABC cân tại A

$$\Rightarrow \angle B = \angle C = (180^\circ - \angle A) / 2 \text{ (tính chất tam giác cân) (1)}$$

$$AB = AC \text{ (gt)} \Rightarrow AM + BM = AN + CN$$

$$\text{Mà } BM = CN \text{ (gt)} \Rightarrow AM = AN$$

$\Rightarrow \Delta AMN$ cân tại A

$$\Rightarrow \angle M_1 = \angle N_1 = (180^\circ - \angle A) / 2 \text{ (tính chất tam giác cân) (2)}$$

Từ (1) và (2) suy ra: $\angle M_1 = \angle B$

$\Rightarrow MN \parallel BC$ (vì có cặp góc đồng vị bằng nhau)

Tứ giác BCNM là hình thang có $\angle B = \angle C$

Vậy BCNM là hình thang cân.

$$\text{b. } \angle B = \angle C = (180^\circ - 40^\circ) / 2 = 70^\circ$$

Mà $\angle M_2 + \angle B = 180^\circ$ (hai góc trong cùng phía nên bù nhau)

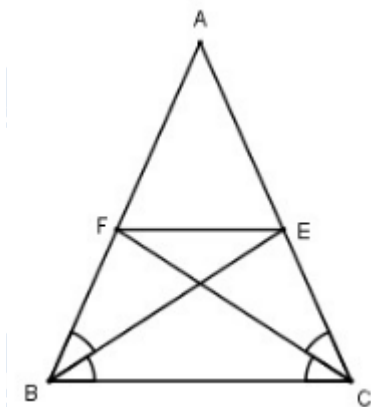
$$\text{Suy ra: } \angle M_2 = 180^\circ - \angle B = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$\angle N_2 = \angle M_2 = 110^\circ \text{ (tính chất hình thang cân)}$$

Giải bài 25 trang 83 tập 1 SBT Toán hình lớp 8

Cho tam giác ABC cân tại A, các đường phân giác BE, CF. Chứng minh rằng BFEC là hình thang cân có đáy nhỏ bằng cạnh bên.

Lời giải:



+) Do BE và CF lần lượt là tia phân giác của góc B và góc C nên ta có:

$$\widehat{ABE} = \frac{1}{2} \widehat{B}; \widehat{ACF} = \frac{1}{2} \widehat{C}$$

Mà tam giác ABC cân tại A nên $\angle B = \angle C$

Suy ra: $\angle ABE = \angle ACF$

Xét hai tam giác AEB và AFC

Có $AB = AC$ (ΔABC cân tại A)

$\angle ABE = \angle ACF$ (chứng minh trên)

$\angle A$ là góc chung

$\Rightarrow \Delta AEB = \Delta AFC$ (g.c.g) $\Rightarrow AE = AF \Rightarrow \Delta AEF$ cân tại A

$\Rightarrow \angle AFE = (180^\circ - \angle A) / 2$ và trong tam giác ΔABC : $\angle B = (180^\circ - \angle A) / 2$

$\Rightarrow \angle AFE = \angle B \Rightarrow FE // BC$ (có hai góc ở vị trí đồng vị bằng nhau).

\Rightarrow Tứ giác BFEC là hình thang.

Vì $FE \parallel BC$ nên ta có: $\angle FEB = \angle EBC$ (so le trong)

Lại có: $\angle FBE = \angle EBC$ (vì BE là tia phân giác của góc B)

$\Rightarrow \angle FBE = \angle FEB$

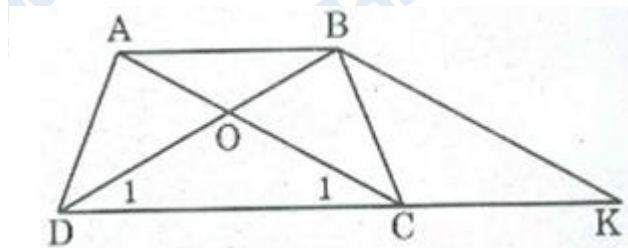
$\Rightarrow \triangle FBE$ cân ở $F \Rightarrow FB = FE$

\Rightarrow Hình thang $BFEC$ là hình thang cân có đáy nhỏ bằng cạnh bên (đpcm)

Giải bài 26 SBT Toán hình trang 83 tập 1 lớp 8

Chứng minh hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.

Lời giải:



Từ B kẻ đường thẳng song song với AC cắt đường thẳng DC tại K.

Ta có hình thang ABKC có hai cạnh bên $BK \parallel AC$ nên $AC = BK$

Mà $AC = BD$ (gt)

Suy ra: $BD = BK$ do đó $\triangle BDK$ cân tại B

$\Rightarrow \angle D_1 = \angle K$ (tính chất hai tam giác cân)

Ta lại có: $\angle C_1 = \angle K$ (hai góc đồng vị)

Suy ra: $\angle D_1 = \angle C_1$

Xét $\triangle ACD$ và $\triangle BDC$:

$AC = BD$ (gt)

$\angle C_1 = \angle D_1$ (chứng minh trên)

CD chung

Do đó $\triangle ACD = \triangle BDC$ (c.g.c) $\Rightarrow \angle(ADC) = \angle(BCD)$

Hình thang ABCD có $\angle(ADC) = \angle(BCD)$ nên là hình thang cân.

Giải bài 27 Toán hình SBT lớp 8 trang 83 tập 1

Tính các góc của hình thang cân, biết một góc bằng 50°

Lời giải:

Giả sử hình thang ABCD có $AB \parallel CD$ và $\angle D = 50^\circ$

Vì $\angle C = \angle D$ (tính chất hình thang cân)

$$\Rightarrow \angle C = 50^\circ$$

$$\angle A + \angle D = 180^\circ \text{ (hai góc trong cùng phía)}$$

$$\Rightarrow \angle A = 180^\circ - \angle D = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

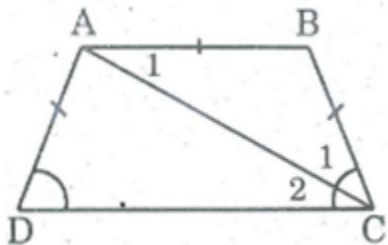
$$\angle B = \angle A \text{ (tính chất hình thang cân)}$$

$$\text{Suy ra: } \angle B = 130^\circ$$

Giải bài 28 lớp 8 SBT Toán hình tập 1 trang 83

Hình thang cân ABCD có đáy nhỏ AB bằng cạnh bên AD. Chứng minh rằng CA là tia phân giác của góc C.

Lời giải:



Ta có:

$$AB = AD \text{ (gt)}$$

$$AD = BC \text{ (tính chất hình thang cân)}$$

$$\Rightarrow AB = BC \text{ do đó } \Delta ABC \text{ cân tại B}$$

$$\Rightarrow \angle BAC = \angle BCA \text{ (tính chất tam giác cân) (*)}$$

ABCD là hình thang có đáy là AB nên $AB \parallel CD$

$$\angle BAC = \angle DCA \text{ (hai góc so le trong) (**)}$$

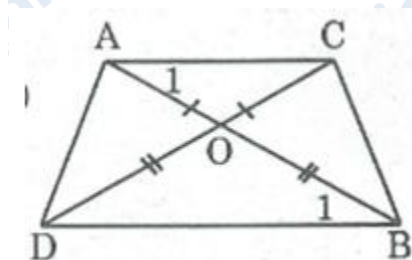
Từ (*) và (**) suy ra: $\angle BCA = \angle DCA$ (cùng bằng $\angle BAC$)

Vậy CA là tia phân giác của $\angle BCD$.

Giải bài 29 trang 83 Toán hình tập 1 lớp 8 SBT

Hai đoạn thẳng AB và CD cắt nhau tại O. Biết rằng $OA = OC$, $OB = OD$. Tứ giác ABCD là hình gì? Vì sao

Lời giải:



Ta có: $OA = OC$ (gt)

$\Rightarrow \Delta OAC$ cân tại O

$$\Rightarrow \angle A_1 = (180^\circ - \angle(AOC)) / 2 \text{ (tính chất tam giác cân) (1)}$$

$OB = OD$ (gt)

$\Rightarrow \Delta OBD$ cân tại O

$$\Rightarrow \angle B_1 = (180^\circ - \angle(BOD)) / 2 \text{ (tính chất tam giác cân) (2)}$$

$$\angle(AOC) = \angle(BOD) \text{ (đối đỉnh) (3)}$$

Từ (1), (2), (3) suy ra: $\angle A_1 = \angle B_1$

$\Rightarrow AC \parallel BD$ (vì có cặp góc ở vị trí so le trong bằng nhau)

Suy ra: Tứ giác ACBD là hình thang

Ta có: $AB = OA + OB$

$CD = OC + OD$

Mà $OA = OC, OB = OD$

Suy ra: $AB = CD$

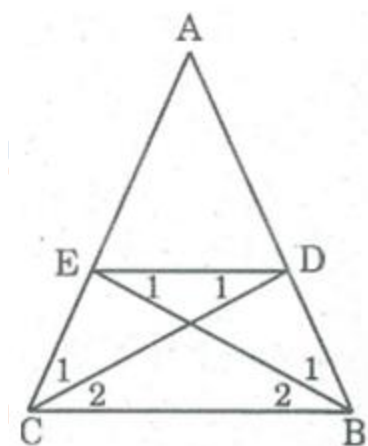
Vậy hình thang ABCD là hình thang cân.

Giải bài 30 SBT Toán hình tập 1 lớp 8 trang 83

Cho tam giác ABC cân tại A. Lấy điểm D trên cạnh AB, điểm E trên cạnh AC sao cho $AD = AE$.

- a. Tứ giác BDEC là hình gì ? Vì sao
- b. Các điểm D, E ở vị trí nào thì $BD = DE = EC$?

Lời giải:



a. $AD = AE$ (gt)

$\Rightarrow \triangle ADE$ cân tại A $\Rightarrow \angle(ADE) = (180^\circ - \angle A) / 2$

ΔABC cân tại A $\Rightarrow \angle(ABC) = (180^\circ - \angle A) / 2$

Suy ra: $\angle(ADE) = \angle(ABC)$

$\Rightarrow DE \parallel BC$ (Vì có cặp góc đồng vị bằng nhau)

Tứ giác BDEC là hình thang

$\angle(ABC) = \angle(ACB)$ (tính chất tam giác cân) hay $\angle(DBC) = \angle(ECB)$

Vậy BDEC là hình thang cân.

b. Ta có: $BD = DE \Rightarrow \Delta BDE$ cân tại D

$\angle B_1 = \angle E_1$

Mà $\angle E_1 = \angle B_2$ (so le trong)

$\Rightarrow \angle B_1 = \angle B_2$

$DE = EC \Rightarrow \Delta DEC$ cân tại E

$\Rightarrow \angle D_1 = \angle C_1$

$\angle D_1 = \angle C_2$ (so le trong)

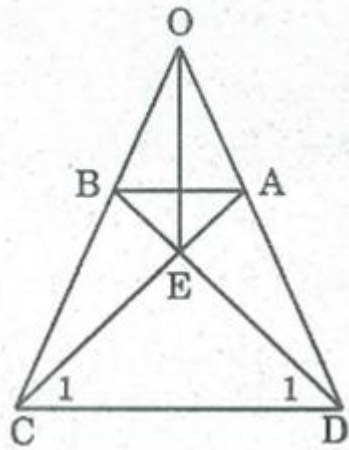
$\Rightarrow \angle C_1 = \angle C_2$

Vậy khi BE là tia phân giác của $\angle(ABC)$, CD là tia phân giác của $\angle(ACB)$ thì $BD = DE = EC$.

Giải bài 31 SBT Toán hình lớp 8 tập 1 trang 83

Hình thang cân ABCD có O là giao điểm của hai đường thẳng chứa cạnh bên AD, BC và E là giao điểm của hai đường chéo. Chứng minh rằng OE là đường trung trực của hai đáy.

Lời giải:



Ta có: $\angle(ADC) = \angle(BCD)$ (gt)

$\Rightarrow \angle(ODC) = \angle(OCD)$

$\Rightarrow \triangle OCD$ cân tại O

$\Rightarrow OC = OD$

$OB + BC = OA + AD$

Mà $AD = BC$ (tính chất hình thang cân)

$\Rightarrow OA = OB$ Xét $\triangle ADC$ và $\triangle BCD$:

$AD = BC$ (tính chất hình thang cân)

$AC = BD$ (tính chất hình thang cân)

CD chung

Do đó $\triangle ADC$ và $\triangle BCD$ (c.c.c)

$\Rightarrow \angle D_1 = \angle C_1$

$\Rightarrow \triangle EDC$ cân tại E

$\Rightarrow EC = ED$ nên E thuộc đường trung trực CD

$OC = OD$ nên O thuộc đường trung trực CD

$E \neq O$. Vậy OE là đường trung trực của CD.

Ta có: $BD = AC$ (tính chất hình thang cân)

$\Rightarrow EB + ED = EA + EC$ mà $ED = EC$

$\Rightarrow EB = EA$ nên E thuộc đường trung trực AB

$OA = OB$ (chứng minh trên) nên O thuộc đường trung trực của AB

$E \neq O$. Vậy OE là đường trung trực của AB.

Giải bài 32 trang 83 SBT lớp 8 Toán hình tập 1

a. Hình thang ABCD có đáy nhỏ $AB = b$, đáy lớn $CD = a$, đường cao AH. Chứng minh rằng $HD = (a - b) / 2$, $HC = (a + b) / 2$ (a, b có cùng đơn vị đo).

b. Tính đường cao của hình thang cân có hai đáy 10cm, 26cm và cạnh bên 17cm.

Lời giải:

a. Kẻ đường cao BK

Xét hai tam giác vuông AHD và BKC, ta có:

$$\angle(AHD) = \angle(BKC) = 90^\circ$$

$$AD = BC \text{ (tính chất hình thang-Cân)}$$

$$\angle D = \angle C \text{ (gt)}$$

$$\text{Do đó: } \triangle AHD = \triangle BKC \text{ (cạnh huyền, góc nhọn)} \Rightarrow HD = KC.$$

Hình thang ABKH có hai cạnh bên song song nên $AB = HK$

$$a - b = DC - AB = DC - HK = HD + KC = 2HD \Rightarrow HD = (a - b) / 2$$

$$HC = DC - HD = a - (a - b) / 2 = (a + b) / 2$$

$$b. HD = (CD - AB) / 2 = (26 - 10) / 2 = 8 \text{ (cm)}$$

Trong tam giác vuông AHD có $\angle(AHD) = 90^\circ$

$$AD^2 = AH^2 + HD^2 \text{ (định lý Pi-ta-go)}$$

$$\Rightarrow AH^2 = AD^2 - HD^2$$

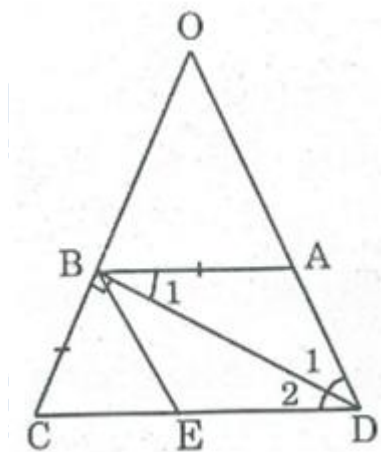
$$AH^2 = 17^2 - 8^2 = 289 - 64 = 225$$

$$AH = 15 \text{ (cm)}$$

Giải bài 33 Toán hình lớp 8 SBT trang 83 tập 1

Hình thang cân ABCD có đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC, BD là tia phân giác của góc D. Tính chu vi của hình thang, biết BC = 3cm.

Lời giải:



Ta có: $AD = BC = 3 \text{ (cm)}$ (tính chất hình thang cân)

$$\angle(ABD) = \angle(BDC) \text{ (so le trong)}$$

$$\angle(ADB) = \angle(BDC) \text{ (do DB là tia phân giác của góc D)}$$

$$\Rightarrow \angle(ABD) = \angle(ADB)$$

$$\Rightarrow \Delta ABD \text{ cân tại A}$$

$$\Rightarrow AB = AD = 3 \text{ (cm)}$$

ΔBDC vuông tại B

$$\angle(BDC) + \angle C = 90^\circ$$

$$\angle(ADC) = \angle C \text{ (gt)}$$

Mà $\angle(BDC) = 1/2 \angle(ADC)$ nên $\angle(BDC) = 1/2 \angle C$

$$\angle C + 1/2 \angle C = 90^\circ \Rightarrow \angle C = 60^\circ$$

Từ B kẻ đường thẳng song song AD cắt CD tại E.

Hình thang ABED có hai cạnh bên song song nên $AB = DE$ và $AD = BE$

$$\Rightarrow DE = 3 \text{ (cm)}, BE = 3 \text{ (cm)}$$

$$\angle(BEC) = \angle(ADC) \text{ (đồng vị)}$$

Suy ra: $\angle(BEC) = \angle C$

$$\Rightarrow \triangle BEC \text{ cân tại B có } \angle C = 60^\circ$$

$\Rightarrow \triangle BEC$ đều

$$\Rightarrow EC = BC = 3 \text{ (cm)}$$

$$CD = CE + ED = 3 + 3 = 6 \text{ (cm)}$$

Chu vi hình thang ABCD bằng:

$$AB + BC + CD + DA = 3 + 3 + 6 + 3 = 15 \text{ (cm)}$$

CLICK NGAY vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để download Giải sách bài tập Toán hình lớp 8 tập 1 trang 82, 83 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.