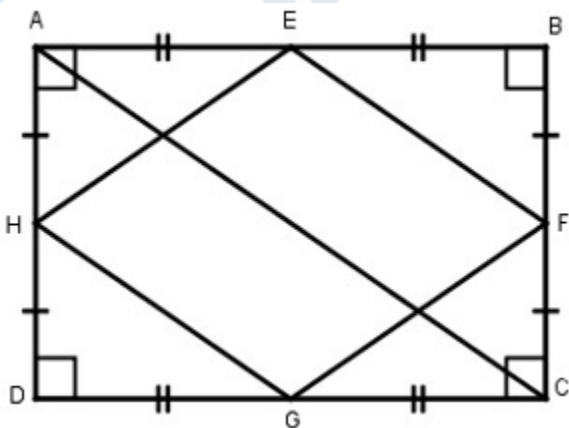


Giải sách bài tập Toán hình 8 trang 96, 97 tập 1 Bài 11: Hình thoi được giải đáp chi tiết và rõ ràng nhất, giúp cho các bạn học sinh có thể tham khảo và chuẩn bị tốt nhất cho bài học sắp tới nhé.

Giải bài 132 SBT Toán hình lớp 8 tập 1 trang 96

Chứng minh rằng trung điểm bốn cạnh của một hình chữ nhật là một hình thoi.

Lời giải:



Gọi E, F, G, H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA của hình chữ nhật ABCD.

Kẻ đường chéo AC, BD

* Trong ΔABC , ta có:

E là trung điểm của AB

F là trung điểm của BC

Nên EF là đường trung bình của ΔABC .

$\Rightarrow EF \parallel AC$ và $EF = 1/2 AC$ (t/chất đường trung bình của tam giác) (1)

Trong ΔADC , ta có: H là trung điểm của AD

G là trung điểm của DC

Nên HG là đường trung bình của tam giác ADC.

$\Rightarrow HG \parallel AC$ và $HG = 1/2 AC$ (t/chất đường trung bình của tam giác) (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $EF \parallel HG$ và $EF = HG$

Suy ra tứ giác EFGH là hình bình hành (vì có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau)

Xét $\triangle AEH$ và $\triangle DGH$, ta có: $AH = HD$ (gt)

$\angle EAH$ và $\angle GDH = 90^\circ$

$AE = DG$ (vì $AB = CD$)

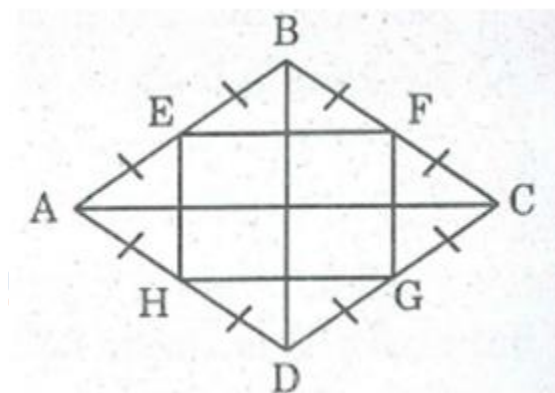
Suy ra: $\triangle AEH = \triangle DGH$ (c.g.c) $\Rightarrow HE = HG$

Vậy hình bình hành EFGH là hình thoi (hình bình hành có 2 cạnh kề bằng nhau).

Giải bài 133 trang 96 SBT lớp 8 Toán hình tập 1

Chứng minh rằng trung điểm các cạnh của một hình thoi là đỉnh của một hình chữ nhật.

Lời giải:



Giả sử hình thoi ABCD. Gọi E, F, G, H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA.

* Trong $\triangle ABC$, ta có:

E là trung điểm của AB

F là trung điểm của BC

Nên EF là đường trung bình của ΔABC .

$\Rightarrow EF // AC$ và $EF = 1/2 AC$ (tính chất đường trung bình của tam giác) (1)

* Trong ΔADC , ta có: H là trung điểm của AD

G là trung điểm của CD

Nên HG là đường trung bình của tam giác ADC

$\Rightarrow HG // AC$ và $HG = 1/2 AC$ (tính chất đường trung bình của tam giác) (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $EF // HG$ và $EF = HG$

Suy ra tứ giác EFGH là hình bình hành (vì có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau)

Mặt khác: $AC \perp BD$ (tính chất hình thoi)

$EF // AC$ (chứng minh trên)

Suy ra: $EF \perp BD$

Trong ΔABD ta có EH là đường trung bình

$\Rightarrow EH // BD$ (tính chất đường trung bình của tam giác)

Suy ra: $EH \perp EF$ hay $\angle(FEH) = 90^\circ$

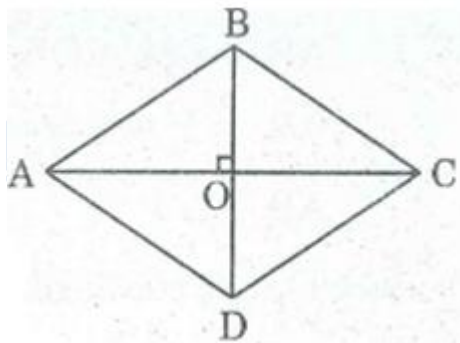
Vậy hình bình hành EFGH là hình chữ nhật.

Giải bài 134 Toán hình lớp 8 SBT trang 97 tập 1

Chứng minh rằng trong hình thoi:

- Giao điểm của hai đường thẳng chéo là tâm đối xứng của hình thoi.
- Hai đường chéo là hai trục đối xứng của hình thoi.

Lời giải:



a. Hình bình hành có tâm đối xứng là giao điểm của hai đường chéo. Hình thoi cũng là một hình bình hành nên cũng có tâm đối xứng là giao điểm hai đường chéo của nó.

b. * Ta có: $AC \perp BD$ (tính chất hình thoi)

$OB = OD$ (tính chất hình thoi)

Nên AC là đường trung trực của BD.

Do đó điểm đối xứng với điểm B qua AC là D;

Điểm đối xứng với điểm D qua AC là B

Điểm đối xứng với điểm A qua AC là điểm A;

Điểm đối xứng với điểm C qua AC là điểm C

Vậy điểm đối xứng với mỗi đỉnh của hình thoi qua AC cũng thuộc hình thoi

Do đó AC là trục đối xứng của hình thoi ABCD.

* Ta có : $OC = OA$ và $AC \perp BD$ (tính chất hình thoi)

Nên BD là đường trung trực của AC

Do đó điểm đối xứng với điểm A qua BD là điểm C

Điểm đối xứng với điểm C qua BD là điểm A

Điểm đối xứng với điểm B qua BD là điểm B

Điểm đối xứng với điểm D qua BD là điểm D

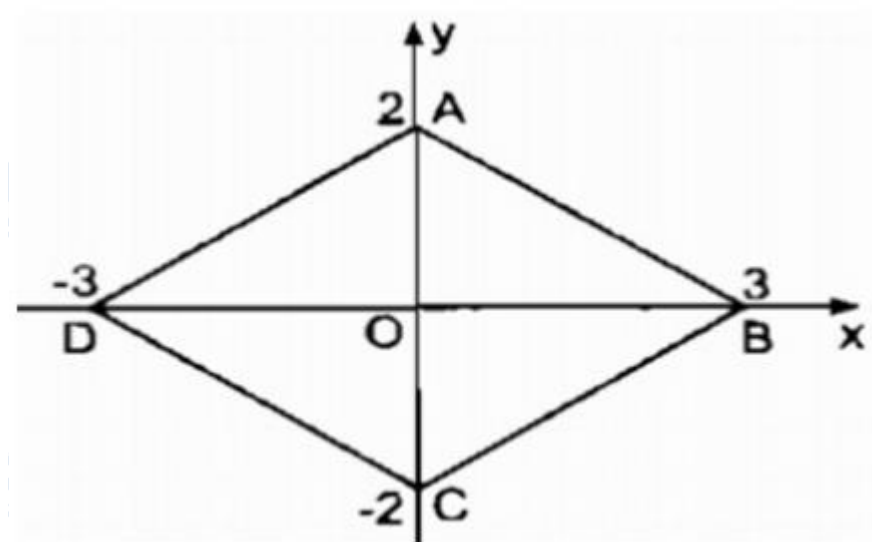
Vậy điểm đối xứng với mỗi đỉnh của hình thoi qua BD cũng thuộc hình thoi.

Do đó BD là trục đối xứng của hình thoi ABCD.

Giải bài 135 trang 97 tập 1 SBT Toán hình lớp 8

Tứ giác ABCD có tọa độ các đỉnh như sau $A(0;2)$; $B(3; 0)$; $C(0;-2)$; $D(-3;0)$. Tứ giác ABCD là hình gì ? Tính chu vi của tứ giác đó.

Lời giải:



Ta có: $A(0;2)$ và $C(0;-2)$ là hai điểm đối xứng qua $O(0;0)$

$$\Rightarrow OA = OC$$

$B(3;0)$ và $D(-3; 0)$ là hai điểm đối xứng qua $O(0;0)$

$$\Rightarrow OB = OD$$

Tứ giác ABCD là hình bình hành (vì có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường)

Lại có: $Ox \perp Oy$ hay $AC \perp BD$.

Vậy tứ giác ABCD là hình thoi

Trong ΔOAB vuông tại O, theo định lý Pi-ta-go ta có:

$$AB^2 = OA^2 + OB^2$$

$$AB^2 = 2^2 + 3^2 = 4 + 9 = 13$$

$$AB = \sqrt{13}$$

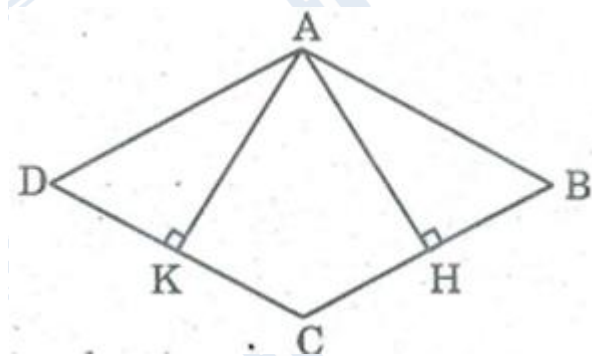
Vậy chu vi của hình thoi bằng $4\sqrt{13}$

Giải bài 136 SBT Toán hình trang 97 tập 1 lớp 8

a. Cho hình thoi ABCD, kẻ đường cao AH, AK. Chứng minh rằng AH = AK.

b. Hình bình hành ABCD có hai đường cao AH, AK bằng nhau. Chứng minh rằng ABCD là hình thoi

Lời giải:



a. Xét hai tam giác vuông AHB và AKD, ta có:

$$\angle(AHB) = \angle(AKD) = 90^\circ$$

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

$$\angle B = \angle D \text{ (tính chất hình thoi)}$$

Suy ra: $\triangle AHB = \triangle AKD$ (cạnh huyền, góc nhọn)

$$\Rightarrow AH = AK$$

b. Xét hai tam giác vuông AHC và AKC, ta có:

$$\angle(AHC) = \angle(AKC) = 90^\circ$$

$$AH = AK \text{ (gt)}$$

AC cạnh huyền chung

Suy ra: $\Delta AHC = \Delta AKC$ (cạnh huyền- cạnh góc vuông)

$\Rightarrow \angle(ACH) = \angle(ACK)$ hay $\angle(ACB) = \angle(ACD)$

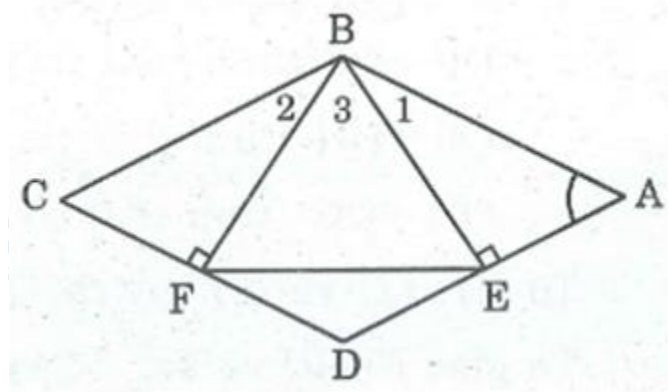
$\Rightarrow CA$ là tia phân giác $\angle(BCD)$

Hình bình hành ABCD có đường chéo CA là đường phân giác nên là hình thoi.

Giải bài 137 Toán hình SBT lớp 8 trang 97 tập 1

Hình thoi ABCD có $\angle A = 60^\circ$. Kẻ hai đường cao BE, BF. Tam giác BEF là tam giác gì? Vì sao?

Lời giải:



a. Xét hai tam giác vuông BEA và BFC, ta có:

$$\angle(BEA) = \angle(BFC) = 90^\circ$$

$$\angle A = \angle C \text{ (tính chất hình thoi)}$$

$$BA = BC \text{ (gt)}$$

Suy ra: $\Delta BEA = \Delta BFC$ (cạnh huyền, góc nhọn)

Do đó, ta có:

$$* BE = BF \Rightarrow \Delta BEF \text{ cân tại B}$$

$$* \angle B_1 = \angle B_2$$

Trong tam giác vuông BEA, ta có:

$$\angle A + \angle B_1 = 90^\circ \Rightarrow \angle B_1 = 90^\circ - \angle A = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\Rightarrow \angle B_2 = \angle B_1 = 30^\circ$$

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

$$\Rightarrow \angle(ABC) = 180^\circ - \angle A = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\Rightarrow \angle(ABC) = \angle B_1 + \angle B_2 + \angle B_3$$

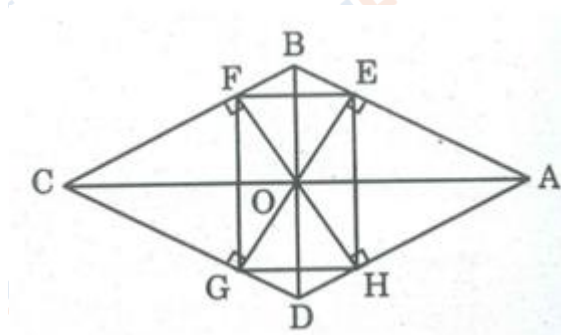
$$\Rightarrow \angle B_3 = \angle(ABC) - (\angle B_1 + \angle B_2) = 120^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 60^\circ$$

Tam giác BEF cân tại B có $\angle(EBF) = 60^\circ$ nên $\triangle BEF$ đều.

Giải bài 138 lớp 8 SBT Toán hình tập 1 trang 97

Cho hình thoi ABCD, O là giao điểm của hai đường chéo. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là chân Các đường vuông góc kẻ từ O đến AB, BC, CD, DA. Tứ giác EFGH là hình gì? Vì sao?

Lời giải:



Ta có: $AB \parallel CD$ (gt)

$OE \perp AB$ (gt)

$\Rightarrow OE \perp CD$

$OG \perp CD$ (gt)

Suy ra OE trùng với OG nên ba điểm O, E, G thẳng hàng.

$BC \parallel AD$ (gt)

$OF \perp BC$ (gt)

$\Rightarrow OF \perp AD$

$OH \perp AD$ (gt)

Suy ra OF trùng với OH nên ba điểm O, H, F thẳng hàng.

Vì AC và BD là đường phân giác các góc của hình thoi nên:

$OE = OF$ (t/chất tia phân giác) (1)

$OE = OH$ (t/chất tia phân giác) (2)

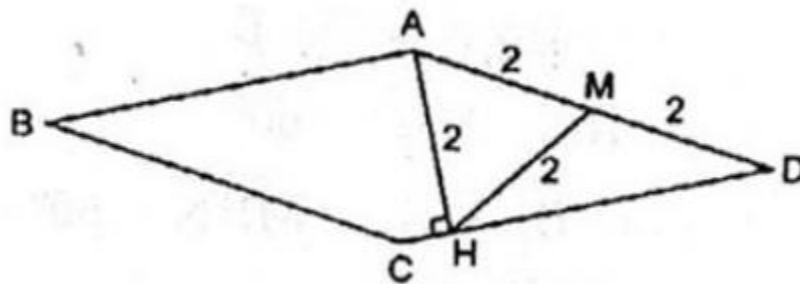
$OH = OG$ (t/chất tia phân giác) (3)

Tứ giác $EFGH$ có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường nên nó là hình chữ nhật.

Giải bài 139 trang 97 Toán hình tập 1 lớp 8 SBT

Hình thoi $ABCD$ có chu vi bằng 16cm, đường cao $AH = 2$ cm. Tính các góc của hình thoi, biết $\angle A > \angle B$

Lời giải:



Chu vi hình thoi bằng 16(cm) nên độ dài một cạnh bằng:

$$16 : 4 = 4(\text{cm})$$

Gọi M là trung điểm của AD .

*Trong tam giác vuông AHD ta có HM là trung tuyến thuộc cạnh huyền, suy ra:
 $HM = AM = \frac{1}{2} AD = \frac{1}{2} \cdot 4 = 2(\text{cm})$

$\Rightarrow AM = HM = AH = 2\text{cm}$

$\Rightarrow \Delta AHM$ đều

$\Rightarrow \angle(HAM) = 60^\circ$

*Trong tam giác vuông AHD, ta có:

$\angle(HAD) + \angle D = 90^\circ$

$\Rightarrow \angle D = 90^\circ - \angle(HAD) = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

$\Rightarrow \angle B = \angle D = 30^\circ$ (t/chất hình thoi)

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

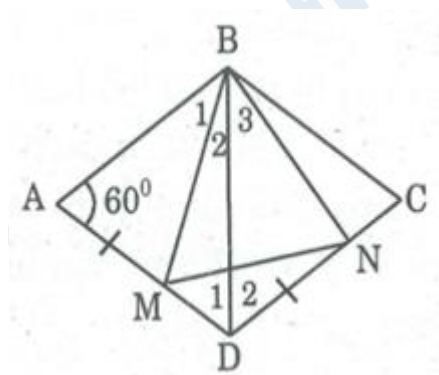
$\Rightarrow \angle C = 180^\circ - \angle B = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$

$\Rightarrow \angle A = \angle C = 150^\circ$ (tính chất hình thoi).

Giải bài 140 SBT Toán hình tập 1 lớp 8 trang 97

Hình thoi ABCD có góc $A = 60^\circ$. Trên cạnh AD lấy điểm M, trên cạnh CD lấy điểm N sao cho $AM = DN$. Tam giác BMN là tam giác gì? Vì sao?

Lời giải:



Nối BD, ta có $AB = AD$ (gt)

Suy ra ΔABD cân tại A

Mà $\angle A = 60^\circ \Rightarrow \Delta ABD$ đều

$\Rightarrow \angle(ABD) = \angle D_1 = 60^\circ$ và $BD = AB$

Suy ra: $BD = BC = CD$

$\Rightarrow \Delta CBD$ đều $\Rightarrow \angle D_2 = 60^\circ$

Xét ΔBAM và ΔBDN , ta có:

$AB = BD$ (chứng minh trên)

$\angle A = \angle D_2 = 60^\circ$

$AM = DN$ (giả thiết)

Do đó $\Delta BAM = \Delta BDN$ (c.g.c) $\Rightarrow \angle B_1 = \angle B_3$ và $BM = BN$

Suy ra ΔBMN cân tại B.

Mà $\angle B_2 + \angle B_1 = \angle(ABD) = 60^\circ$

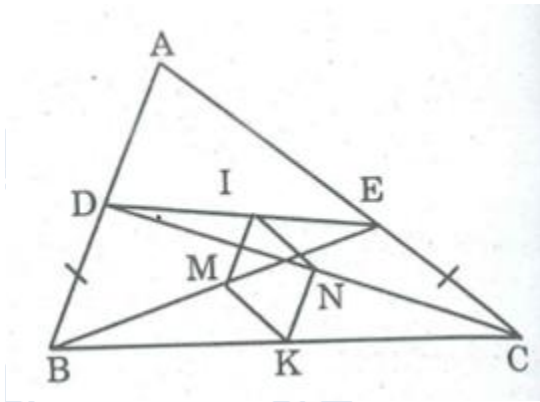
Suy ra: $\angle B_2 + \angle B_3 = \angle B_2 + \angle B_1 = 60^\circ$ hay $\angle(MBN) = 60^\circ$

Vậy ΔBMN đều

Giải bài 141 SBT Toán hình lớp 8 tập 1 trang 97

Cho tam giác ABC. Lấy các điểm D,E theo thứ tự trên cạnh AB, AC sao cho $BD = CE$. Gọi M,N,I,K theo thứ tự là trung điểm của BE, CD, DE, BC. Chứng minh rằng IK vuông góc với MN.

Lời giải:



*Trong $\triangle BCD$, ta có:

K là trung điểm của BC (gt)

N là trung điểm của CD (gt)

Nên NK là đường trung bình của $\triangle BCD$

$\Rightarrow NK \parallel BD$ và $NK = \frac{1}{2} BD$ (1)

*Trong $\triangle BED$, ta có:

M là trung điểm của BE (gt)

I là trung điểm của DE (gt)

Nên MI là đường trung bình của $\triangle BED$

$\Rightarrow MI \parallel BD$ và $MI = \frac{1}{2} BD$ (t/chất đường trung bình trong tam giác) (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $MI \parallel NK$ và $MI = NK$

Nên tứ giác MKNI là hình bình hành.

*Trong $\triangle BEC$ ta có MK là đường trung bình.

$\Rightarrow MK = \frac{1}{2} CE$ (t/chất đường trung bình của tam giác)

$BD = CE$ (gt). Suy ra: $MK = KN$

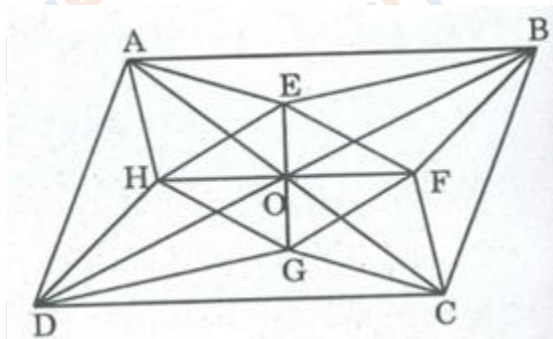
Vậy hình bình hành MKNI là hình thoi.

$\Rightarrow IK \perp MN$ (t/chất hình thoi).

Giải bài 142 trang 97 SBT lớp 8 Toán hình tập 1

Cho hình bình hành ABCD, các đường chéo cắt nhau tại O. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là giao điểm của các đường phân giác của tam giác AOB, BOC, COD, DOA. Chứng minh rằng EFGH là hình thoi.

Lời giải:



Ta có: $\angle(AOB) = \angle(COD)$ (đối đỉnh)

$$\angle(EOB) = 1/2 \angle(AOB) \text{ (gt)}$$

$$\angle(COG) = 1/2 \angle(COD) \text{ (gt)}$$

Suy ra: $\angle(EOB) = \angle(COG)$

$$\angle(EOB) + \angle(BOC) + \angle(COG) = 2 \angle(EOB) + \angle(BOC)$$

Mà $\angle(AOB) + \angle(BOC) = 180^\circ$ (kề bù). Hay $2 \angle(EOB) + \angle(BOC) = 180^\circ$

Suy ra: E, O, G thẳng hàng

Ta lại có: $\angle(BOC) = \angle(AOD)$ (đối đỉnh)

$$\angle(HOD) = 1/2 \angle(AOD) \text{ (gt)}$$

$$\angle(FOC) = 1/2 \angle(BOC) \text{ (gt)}$$

Suy ra: $\angle(HOD) = \angle(FOC)$

$$\angle(HOD) + \angle(COD) + \angle(FOC) = 2 \angle(HOD) + \angle(COD)$$

Mà $\angle(AOD) + \angle(COD) = 180^\circ$ (kề bù). Hay $2 \angle(HOD) + \angle(COD) = 180^\circ$

Suy ra: H, O, F thẳng hàng

$$\angle(ADO) = \angle(CBO) \text{ (so le trong)}$$

$$\angle(HDO) = \angle(FBO) \text{ (chứng minh trên)}$$

$$OD = OB \text{ (t/chất hình bình hành)}$$

$$\angle(HOD) = \angle(FOB) \text{ (đối đỉnh)}$$

$$\text{Do đó: } \triangle BFO = \triangle DHO \text{ (g.c.g)}$$

$$\Rightarrow OF = OH$$

$$\angle(OAB) = \angle(OCD) \text{ (so le trong)}$$

$$\angle(OAE) = 1/2 \angle(OAB) \text{ (gt)}$$

$$\angle(OCG) = 1/2 \angle(OCD) \text{ (gt)}$$

$$\text{Suy ra: } \angle(OAE) = \angle(OCG)$$

Xét $\triangle OAE$ và $\triangle OCG$, ta có :

$$\angle(OAE) = \angle(OCG) \text{ (chứng minh trên)}$$

$$OA = OC \text{ (t/chất hình bình hành)}$$

$$\angle(EOA) = \angle(GOC) \text{ (đối đỉnh)}$$

$$\text{Do đó: } \triangle OAE = \triangle OCG \text{ (g.c.g)} \Rightarrow OE = OG$$

Suy ra tứ giác EFGH là hình bình hành (vì có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường)

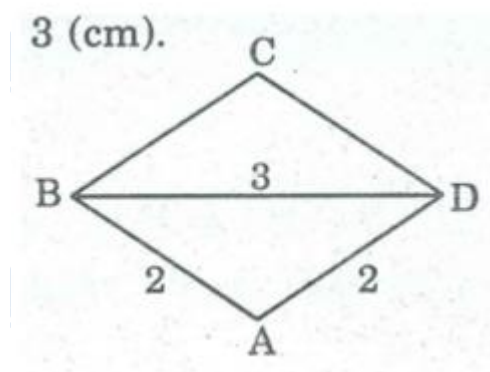
$OE \perp OF$ (tính chất tia phân giác của hai góc kề bù) hay $EG \perp FH$

Vậy tứ giác EFGH là hình thoi

Giải bài 143 Toán hình lớp 8 SBT trang 97 tập 1

Dựng hình thoi ABCD biết cạnh bằng 2cm, một đường chéo bằng 3cm.

Lời giải:



*Cách dựng:

- Dựng $\triangle ABD$ biết $AB = AD = 2(\text{cm})$, $BD = 3(\text{cm})$.
- Trên nửa mặt phẳng bờ BD không chứa điểm A . Từ B dựng tia $Bx \parallel AD$, từ D dựng tia $Dy \parallel AB$, chúng cắt nhau tại C .

Ta có hình thoi ABCD cần dựng

*Chứng minh:

Vì $AB \parallel CD$ và $AD \parallel BC$ nên tứ giác ABCD là hình bình hành

$AB = AD = 2\text{cm}$. Vậy tứ giác ABCD là hình thoi.

Lại có: $BD = 3\text{cm}$

Hình thoi dựng được thỏa mãn điều kiện bài toán.

CLICK NGAY vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để download Giải sách bài tập Toán hình lớp 8 tập 1 trang 96, 97 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.