

CHƯƠNG 1: TỨ GIÁC

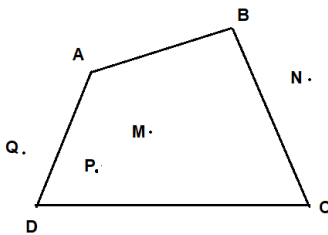
BÀI 1. TỨ GIÁC

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

- Tứ giác ABCD là hình gồm bốn đoạn AB, BC, CD và DA; trong đó bất kì hai đoạn thẳng nào cũng không nằm trên một đường thẳng.
- Tứ giác lồi là tứ giác luôn nằm trong một nửa mặt phẳng mà bờ là đường thẳng chứa bất kì cạnh nào của tứ giác.
- Chú ý: Khi nói đến tứ giác mà không chú thích gì thêm, ta hiểu đó là tứ giác lồi.
- Định lý: Tổng các góc của một tứ giác bằng 360^0 .
- Mở rộng: Tổng bốn góc ngoài ở bốn đỉnh của một tứ giác bằng 360^0 .

II. BÀI TẬP

Bài 1: Quan sát tứ giác ABCD ở hình 3 rồi điền vào chỗ trống:



a) Hai đỉnh kề nhau: A và B, ...

Hai đỉnh đối nhau: A và C, ...

b) Đường chéo (đoạn thẳng nối hai đỉnh đối nhau): AC, ...

c) Hai cạnh kề nhau: AB và BC, ...

Hai cạnh đối nhau: AB và CD, ...

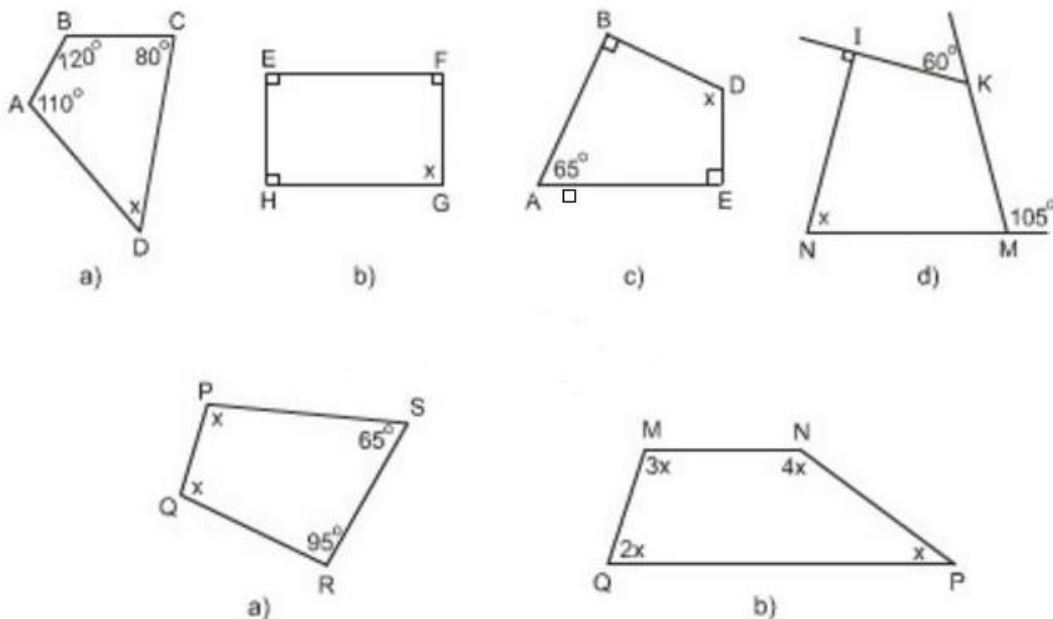
d) Góc: $\angle A$, ...

Hai góc đối nhau: $\angle A$ và $\angle C$, ...

e) Điểm nằm trong tứ giác (điểm trong của tứ giác): M, ...

Điểm nằm ngoài tứ giác (điểm ngoài của tứ giác): N, ...

Bài 2: Tìm x biết



Hình 6

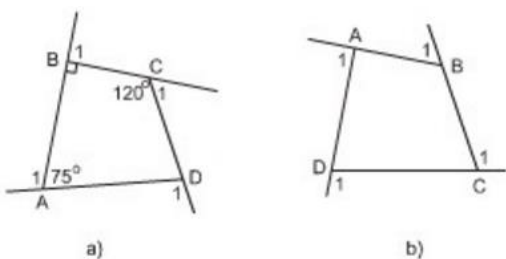
Bài 3: Góc kề bù với một góc của tứ giác gọi là góc ngoài của tứ giác.

a) Tính các góc ngoài của tứ giác ở hình 7a.

b) Tính tổng các góc ngoài của tứ giác ở hình 7b (tại mỗi đỉnh của tứ giác chỉ chọn một góc ngoài):

$$\widehat{A_1} + \widehat{B_1} + \widehat{C_1} + \widehat{D_1} = ?$$

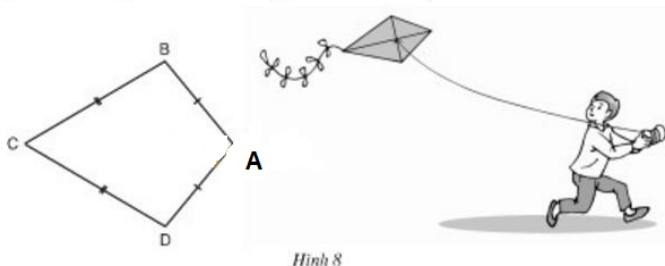
c) Có nhận xét gì về tổng các góc ngoài của tứ giác?



Bài 4: Ta gọi tứ giác ABCD trên hình 8 có $AB = AD$, $CB = CD$ là hình "cái điều".

a) Chứng minh rằng AC là đường trung trực của BD.

b) Tính $\hat{B}$, $\hat{D}$ biết rằng $\hat{A} = 100^\circ$, $\hat{C} = 60^\circ$



Hình 8

BÀI 2. HÌNH THANG

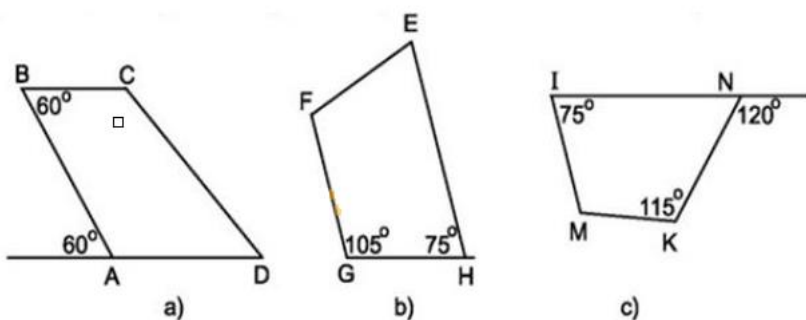
I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT:

- Hình thang là tứ giác có hai cạnh đáy song song.
- Hình thang vuông là hình thang có một góc vuông.

II. BÀI TẬP:

Bài 1:

- Tìm các tứ giác là hình thang.
- Có nhận xét gì về hai góc kề một cạnh bên của hình thang?

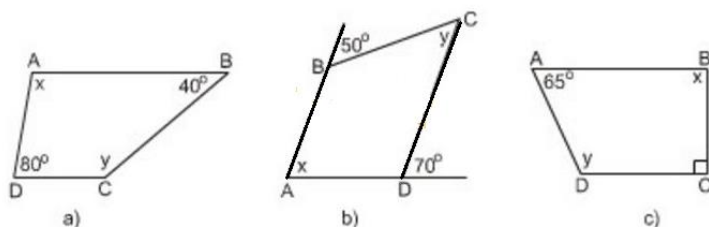


Hình 15

Bài 2: Hình thang ABCD có đáy AB, CD.

- Cho biết $AD \parallel BC$ (h.16). Chứng minh rằng $AD = BC$, $AB = CD$.
- Cho biết $AB = CD$ (h.17). Chứng minh rằng $AD \parallel BC$, $AD = BC$.

Bài 3: Tìm x và y trên hình 21, biết rằng ABCD là hình thang có đáy là AB và CD.



Hình 21

Bài 4: Hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có

$$\hat{A} - \hat{D} = 20^\circ, \hat{B} = 2\hat{C}$$

Bài 5: Tứ giác ABCD có $AB = BC$ và AC là tia phân giác của góc A. Chứng minh rằng ABCD là hình thang.

BÀI 3. HÌNH THANG CÂN – LUYỆN TẬP

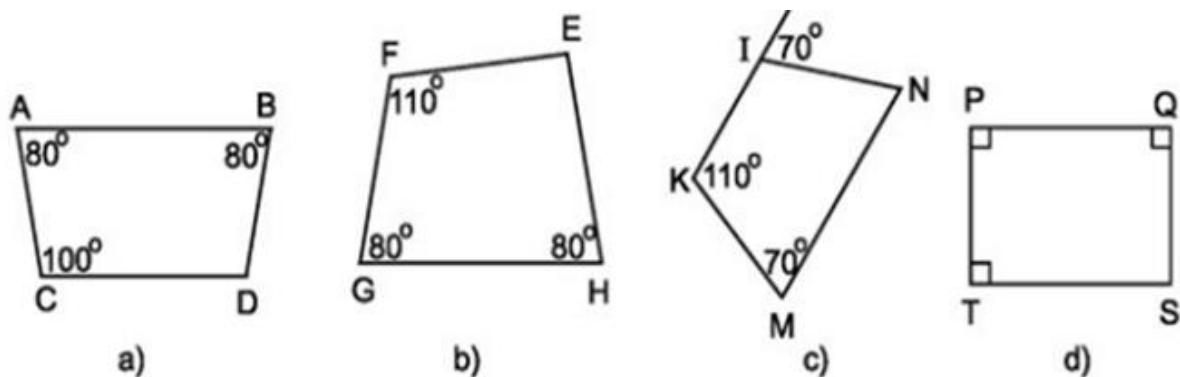
I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

- Định nghĩa: Hình thang cân là hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau.
- Tính chất:
 - + Trong hình thang cân, hai cạnh bên bằng nhau.
 - + Trong hình thang cân, hai đường chéo bằng nhau.
- Dấu hiệu nhận biết:
 - + Hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau là hình thang cân.
 - + Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.

II. BÀI TẬP

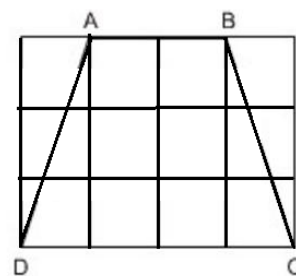
Bài 1: Cho hình 24.

- a) Tìm các hình thang cân.
- b) Tính các góc còn lại của mỗi hình thang cân đó.
- c) Có nhận xét gì về hai góc đối của hình thang cân ?



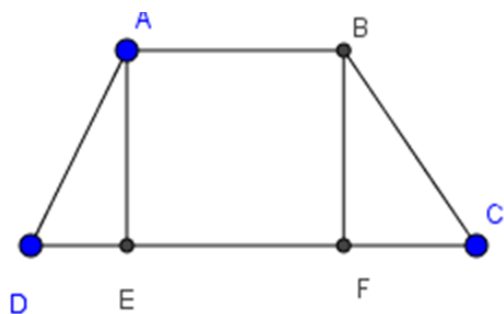
Hình 24

Bài 2: Tính độ dài các cạnh của hình thang cân ABCD trên giấy kẻ ô vuông (h.30, độ dài của cạnh ô vuông là 1cm).



Hình 30

Bài 3: Cho hình thang cân ABCD ($AB \parallel CD$, $AB < CD$). Kẻ các đường cao AE, BF của hình thang. Chứng minh rằng $DE = CF$.



Bài 4: Cho hình thang cân ABCD ($AB \parallel CD$), E là giao điểm của hai đường chéo. Chứng minh rằng $EA = EB$, $EC = ED$.

Bài 5 : Cho tam giác ABC cân tại A. Trên các cạnh bên AB, AC lấy theo thứ tự các điểm D, E sao cho $AD = AE$

a) Chứng minh rằng BDEC là hình thang cân.

b) Tính các góc của hình thang cân đó, biết rằng góc A = 50° .

Bài 6: Cho tam giác ABC cân tại A, các đường phân giác BD, CE ($D \in AC$, $E \in AB$). Chứng minh rằng BEDC là hình thang cân có đáy nhỏ bằng cạnh bên.

Bài 7: Hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có

$$\widehat{ACD} = \widehat{BDC}$$

Chứng minh rằng ABCD là hình thang cân.

BÀI 4,5: ĐƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA TAM GIÁC. ĐƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA HÌNH THANG.

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Đường trung bình của tam giác:

Định nghĩa: Đường trung bình của tam giác là đoạn thẳng nối trung điểm hai cạnh của tam giác.

Định lý 1: Đường thẳng đi qua trung điểm một cạnh của tam giác và song song với cạnh thứ hai thì đi qua trung điểm của cạnh thứ ba,

Định lý 2: Đường trung bình của tam giác thì song song với cạnh thứ ba và bằng nửa cạnh ấy.

2. Đường trung bình của hình thang:

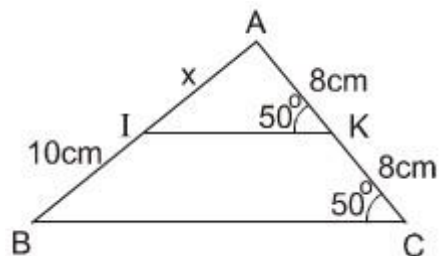
Định nghĩa: Đường trung bình của hình thang là đoạn thẳng nối trung điểm hai cạnh bên của hình thang.

Định lý 1: Đường thẳng đi qua trung điểm một cạnh bên của hình thang và song song với hai đáy thì đi qua trung điểm cạnh bên thứ hai.

Định lý 2: Đường trung bình của hình thang thì song song với hai đáy và bằng nửa tổng hai đáy.

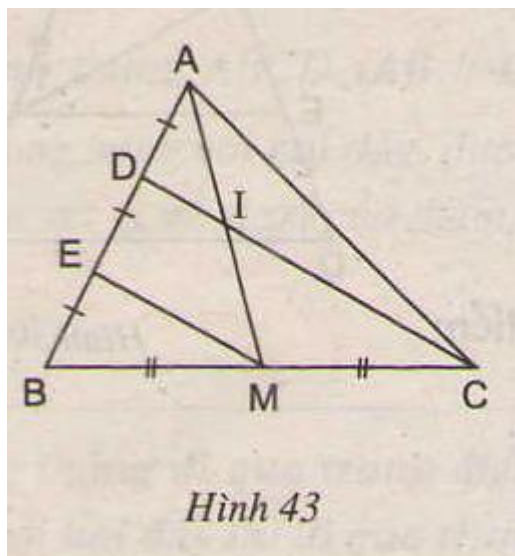
II. BÀI TẬP

Bài 1: Tìm x trên hình 41.



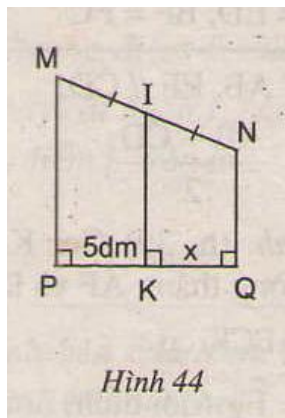
Bài 2: Tính khoảng cách AB giữa hai mũi của compa trên hình 42 (SGK), biết rằng C là trung điểm của OA, D là trung điểm của OB và $OD = 3\text{cm}$.

Bài 3: Cho hình 43. Chứng minh rằng $AI = IM$.



Hình 43

Bài 4 Tìm x trên hình 44

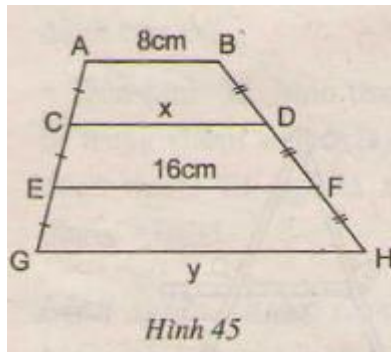


Hình 44

Bài 5: Hai điểm A và B thuộc cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường xy. Khoảng cách từ điểm A đến xy bằng 12cm, khoảng cách từ điểm B đến xy bằng 20cm. Tính khoảng cách từ trung điểm C của AB đến xy.

Bài 6 Hình thang ABCD có đáy AB, CD. Gọi E, F, K theo thứ tự là trung điểm của AD, BC, BD. Chứng minh ba điểm E, K, F thẳng hàng.

Bài 7 Tính x, y trên hình 45, trong đó $AB \parallel CD \parallel EF \parallel GH$



Bài 8 : Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F, K theo thứ tự là trung điểm của AD, BC, AC.

a) So sánh các độ dài EK và CD, KF và AB.

b) Chứng minh rằng $EF \leq \frac{AB + CD}{2}$

Bài 9: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$), E là trung điểm của AD, F là trung điểm của BC. Đường thẳng EF cắt BD ở I, cắt AC ở K.

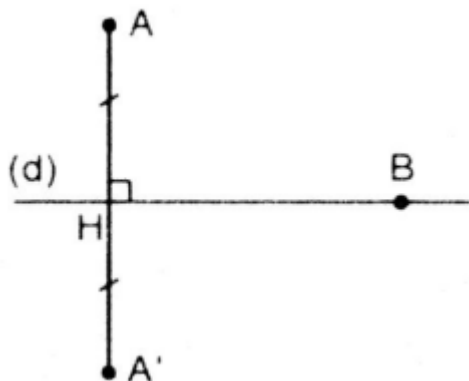
a) Chứng minh rằng $AK = KC$, $BI = ID$.

b) Cho $AB = 6\text{cm}$, $CD = 10\text{cm}$. Tính các độ dài EI, KF, IK.

BÀI 6: ĐỐI XỨNG TRỤC

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT:

1. Hai điểm đối xứng qua một đường thẳng



Hai điểm đối xứng với nhau qua đường thẳng d nếu d là đường trung trực của đoạn thẳng nối hai điểm đó

(Nếu điểm B nằm trên đường thẳng d thì điểm đối xứng với B qua đường d cũng là điểm B)

2. Hai hình đối xứng qua một đường thẳng

a) **Định nghĩa:** Hai hình gọi là đối xứng với nhau qua đường thẳng d nếu mỗi điểm thuộc hình này đối xứng qua d với một điểm thuộc hình kia và ngược lại

3. Trục đối xứng qua một hình

a) **Định nghĩa:** Đường thẳng d gọi là trục đối xứng của hình F nếu điểm đối xứng qua d của mỗi điểm thuộc hình F cũng thuộc hình F

b) **Tính chất:** Hình thang cân nhận đường thẳng đi qua trung điểm hai đáy làm trục đối xứng.

b) **Tính chất:** Nếu hai đoạn thẳng (góc, tam giác) đối xứng nhau qua một đường thẳng thì chúng bằng nhau.

II. BÀI TẬP

Bài 1: Cho tam giác ABC có , điểm M thuộc cạnh BC . Vẽ điểm D đối xứng với M qua AB , vẽ điểm E đối xứng với M qua AC .

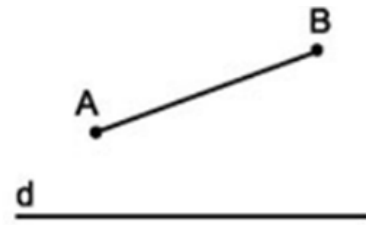
a) Chứng minh rằng $AD = AE$.

b) Tính số đo góc DAE .

Bài 2: Cho đường thẳng d và một điểm A không thuộc d . Hãy vẽ điểm A' sao cho d là đường trung trực của đoạn thẳng AA' .

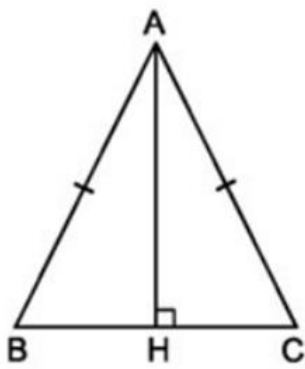
Bài 3: Cho đường thẳng d và đoạn thẳng AB (h.51).

- Vẽ điểm A' đối xứng với A qua d. - Vẽ điểm B' đối xứng với B qua d.
- Lấy điểm C thuộc đoạn thẳng AB, vẽ điểm C' đối xứng với C qua d.



Hình 51

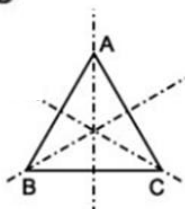
Bài 4 Cho tam giác ABC cân tại A, đường cao AH (h.55). Tìm hình đối xứng với mỗi cạnh của tam giác ABC qua AH.



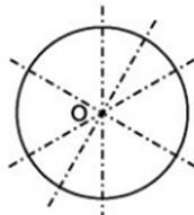
Hình 55



a)



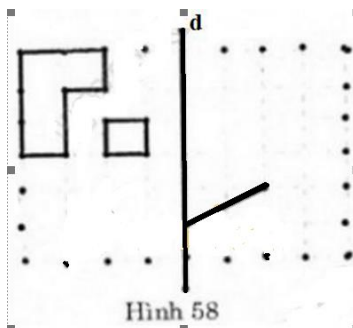
b)



c)

Hình 56

Bài 6 Vẽ hình đối xứng với các hình đã cho qua trục d (h.58).



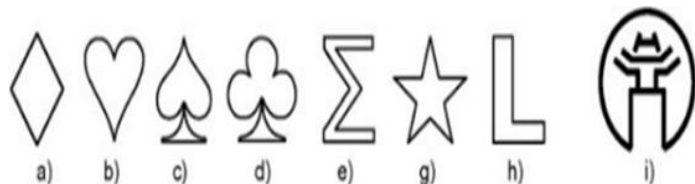
Hình 58

Bài 7 Cho góc xOy có số đo 50° , điểm A nằm trong góc đó. Vẽ điểm B đối xứng với A qua Ox , vẽ điểm C đối xứng với A qua Oy .

a) So sánh các độ dài OB và OC

b) Tính số đo góc BOC

Bài 8 Tìm các hình có trục đối xứng trên hình 59.



Hình 59

Bài 9 a) Cho hai điểm A, B thuộc cùng một mặt phẳng có bờ là đường thẳng d (h.60). Gọi C là điểm đối xứng với A qua d . Gọi D là giao điểm của đường thẳng d và đoạn thẳng BC . Gọi E là điểm bất kì của đường thẳng d (E khác D).

Chứng minh rằng $AD + DB < AE + EB$.

b) Bạn Tú đang ở vị trí A , cần đến bờ sông d lấy nước rồi đi đến vị trí B (h.60). Con đường ngắn nhất mà bạn Tú nên đi là con đường nào?

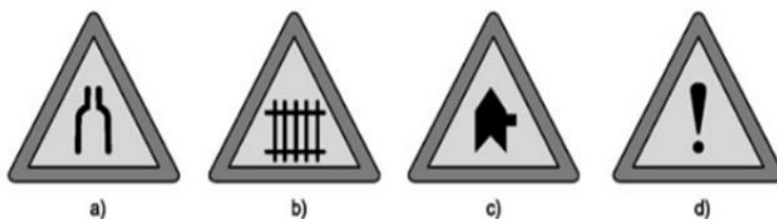
Bài 10 Trong các biển báo giao thông sau đây, biển nào có trục đối xứng?

a) Biển nguy hiểm: Đường hẹp hai bên (h.61a)

b) Biển nguy hiểm: Đường giao thông với đường sắt có rào chắn (h.61b)

c) Biển nguy hiểm: Đường ưu tiên gặp đường không ưu tiên bên phải (h.61c)

d) Biển nguy hiểm khác (d.61d)



Hình 61 (viền đỏ, nền vàng)

Bài 11 Các câu sau đúng hay sai?

- a) Nếu ba điểm thẳng hàng thì ba điểm đối xứng với chúng qua một trục cũng đường thẳng hàng.
- b) Hai tam giác đối xứng với nhau qua một trục thì có chu vi bằng nhau.
- c) Một đường tròn có vô số trục đối xứng.
- d) Một đoạn thẳng chỉ có một trục đối xứng.

Bài 12

- a) Hãy tập cắt chữ D (h.62a) bằng cách gấp đôi tờ giấy. Kể tên một vài chữ cái khác (kiểu chữ in hoa) có trục đối xứng.
- b) Vì sao ta có thể gấp tờ giấy làm tư để cắt chữ H (h.62b)?

