

§4. HÌNH THANG CÂN

I. NHẬN BIẾT HÌNH THANG CÂN

1

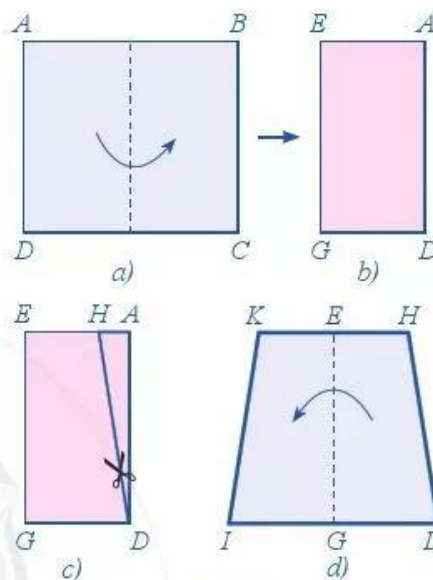
- a) Gấp miếng bìa có dạng hình chữ nhật $ABCD$ sao cho đỉnh A trùng với đỉnh B ; đỉnh D trùng với đỉnh C (xem Hình 30a).

Ta nhận được miếng bìa $EADG$ ở Hình 30b.

- b) Cắt đi miếng bìa hình tam giác ADH từ miếng bìa $EADG$ (xem Hình 30c).

- c) Trải miếng bìa còn lại để nhận được miếng bìa có dạng hình thang $KHDI$ (xem Hình 30d).

- d) Vẽ đường viền xung quanh miếng bìa $KHDI$ để nhận được hình thang $KHDI$. Hình thang đó gọi là hình thang cân.

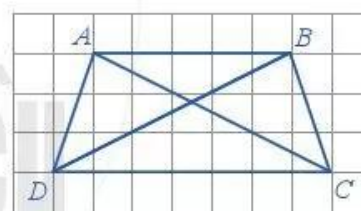


Hình 30

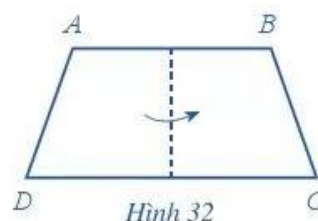
2

Với hình thang cân $ABCD$ ở Hình 31, thực hiện hoạt động sau:

- Quan sát hai cạnh đáy AB và CD có song song với nhau không.
- Sử dụng thước thẳng (có chia đơn vị) để đo độ dài các cạnh AD và BC , độ dài các đường chéo AC và BD .
- Gấp hình thang cân $ABCD$ sao cho cạnh AD trùng với cạnh BC , đỉnh A trùng với đỉnh B , đỉnh D trùng với đỉnh C (Hình 32). So sánh góc DAB và góc CBA ; góc ADC và góc BCD .



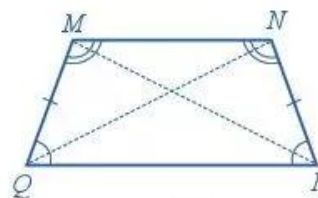
Hình 31



Hình 32

Nhận xét: Hình thang cân $MNPQ$ ở Hình 33 có:

- Hai cạnh đáy MN và PQ song song với nhau;
- Hai cạnh bên bằng nhau: $MQ = NP$; hai đường chéo bằng nhau: $MP = NQ$;
- Hai góc kề với cạnh đáy PQ bằng nhau, tức là hai góc NPQ và PQM bằng nhau; hai góc kề với cạnh đáy MN bằng nhau, tức là hai góc QMN và MNP bằng nhau.



Hình 33

II. CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CỦA HÌNH THANG CÂN

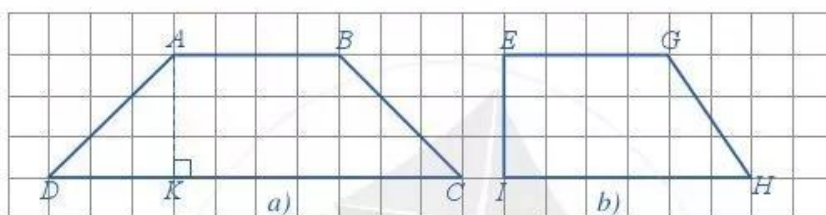
Ở tiểu học, ta đã biết cách tính chu vi và diện tích của hình thang như sau:

- Chu vi của hình thang bằng tổng độ dài các cạnh của hình thang đó;
- Diện tích của hình thang bằng tổng độ dài hai đáy nhân với chiều cao rồi chia đôi.

Cách làm đó vẫn áp dụng được để tính chu vi và diện tích của hình thang cân.

Ví dụ

a) Ở Hình 34, hình nào là hình thang cân?



Hình 34

b) Biết mỗi ô vuông ở Hình 34 có cạnh là 2 cm. Tính diện tích của hai hình thang ABCD và EGHI.

Giải

a) Hình 34a là hình thang cân. Hình 34b không phải là hình thang cân.

b) Ta có: $AB = 8$ cm; $CD = 20$ cm; $AK = 6$ cm. Do đó, diện tích hình thang ABCD là:

$$S_1 = \frac{(8 + 20) \cdot 6}{2} = 84 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Do $EG = 8$ cm, $HI = 12$ cm, $EI = 6$ cm nên diện tích của hình thang EGHI là:

$$S_2 = \frac{(8 + 12) \cdot 6}{2} = 60 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Cho hình thang cân PQRS có độ dài đáy $PQ = 10$ cm, đáy RS ngắn hơn đáy PQ là 6 cm, độ dài cạnh bên PS bằng một nửa độ dài đáy PQ. Tính chu vi của hình thang cân PQRS.

BÀI TẬP

- Với một lần cắt hoặc gấp, hãy tạo ra hình thang cân từ:
 - Mảnh bìa có dạng hình tam giác đều;
 - Mảnh bìa có dạng hình lục giác đều.
- Cho hình thang cân ABCD có độ dài đáy AB bằng 4 cm, độ dài đáy CD gấp đôi độ dài đáy AB, độ dài chiều cao AH bằng 3 cm. Tính diện tích hình thang cân ABCD.

3. Người ta làm một cái chụp đèn có bốn mặt giống nhau, mỗi mặt có dạng hình thang cân (Hình 35). Trong đó, khung của mỗi mặt được cấu tạo bởi các đoạn ống trúc nhỏ, đoạn ống trúc để làm các cạnh đáy lớn dài 20 cm, đoạn ống trúc để làm các cạnh đáy nhỏ dài 12 cm và đoạn ống trúc để làm các cạnh bên dài 30 cm. Hãy tính tổng độ dài của các đoạn ống trúc dùng làm một chiếc chụp đèn như thế.



Hình 35

CÓ THỂ EM CHƯA BIẾT

Trong thực tế ta thường gặp các vật thể có cấu trúc hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều, hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành và hình thang cân, chẳng hạn như các hình từ Hình 36 đến Hình 41:



Hình 36



Bề mặt của đầu đinh ốc có dạng lục giác đều

Hình 37



Hình 38



Hình 39



Hình 40

Một số biển báo giao thông:



GIAO NHAU VỚI ĐƯỜNG SẮT KHÔNG CÓ RÀO CHẮN



ĐƯỜNG NGƯỜI ĐI BỘ CẮT NGANG



LÀN DÀNH CHO XE KHÁCH



ĐƯỜNG CAO TỐC



ĐƯỜNG ƯU TIÊN

Hình 41