

§4. DIỆN TÍCH HÌNH THANG

A. MỤC TIÊU

- HS nắm được công thức tính diện tích hình thang, hình bình hành.
- HS tính được diện tích hình thang, hình bình hành theo công thức đã học.
- HS vẽ được hình bình hành hay hình chữ nhật có diện tích bằng diện tích của một hình bình hành cho trước.
- Yêu cầu HS chứng minh được định lí về diện tích hình thang, hình bình hành.
- Yêu cầu HS làm quen với phương pháp đặc biệt hoá.

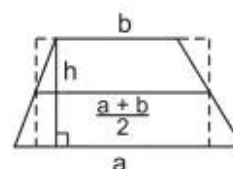
B. NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý

a) HS thực hiện [?1], [?2] SGK nhằm tự lực chứng minh định lí về diện tích hình thang, hình bình hành, đó là yêu cầu bắt buộc đối với mọi HS. Các hoạt động này được tiến hành theo nhóm hay độc lập từng HS tùy thuộc tình hình cụ thể của mỗi lớp, do GV quyết định.

b) Để tạo ra tình huống dạy học, có thể nêu các câu hỏi sau :

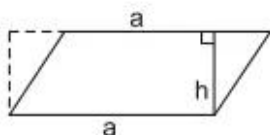
- Với các công thức tính diện tích đã học, có thể tính diện tích hình thang như thế nào ? (có thể dùng công thức tính diện tích tam giác như SGK, có thể dùng công thức tính diện tích hình chữ nhật như bài tập 30 SGK). Câu hỏi này nhằm tìm kiếm cách chứng minh định lí diện tích hình thang.

• Để minh họa công thức $S = \frac{a + b}{2} \cdot h$ (tính diện tích hình thang) ta có thể vẽ hình như thế nào ? (bài tập 30 SGK).

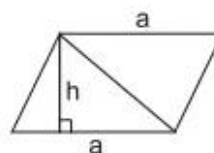


Hình 100

• Để minh họa công thức $S = a \cdot h$ (tính diện tích hình bình hành) ta có thể vẽ hình như thế nào ?



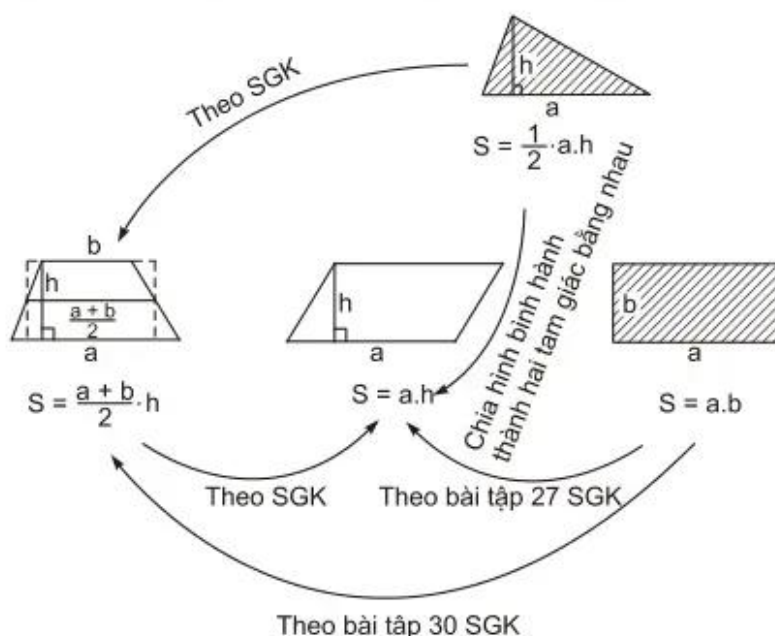
(bài tập 27 SGK).



(hình bình hành gồm hai tam giác bằng nhau đáy a, chiều cao h).

Hình 101

c) Có thể tóm tắt các cách xây dựng công thức tính diện tích hình thang, hình bình hành, (từ diện tích hình chữ nhật, hình tam giác) theo sơ đồ trên hình 102 :



Hình 102

C. GỢI Ý DẠY HỌC

GV hướng dẫn HS lần lượt thực hiện các hoạt động sau :

Hoạt động 1. Thực hiện [?] SGK.

Chứng minh định lí về diện tích hình thang.

Chú ý. Yêu cầu HS nói rõ các căn cứ của chứng minh, đó là việc vận dụng tính chất của diện tích đa giác và công thức tính diện tích tam giác.

Hoạt động 2. Thực hiện ?2 SGK.

Chứng minh định lý về diện tích hình bình hành.

Chú ý. Thay b bởi a trong $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$ để có $S = ah$ là phương pháp đặc biệt hoá.

Hoạt động 3. Tìm hiểu các cách chứng minh khác.

- a) Làm bài tập 30 SGK (cách chứng minh khác về diện tích hình thang).
- b) Làm bài tập 27 SGK (cách chứng minh khác về diện tích hình bình hành).

Hướng dẫn công việc ở nhà của HS

- a) Làm các bài tập 26, 28, 29, 31 SGK.
- b) Nêu quan hệ giữa hình thang, hình bình hành, hình chữ nhật rồi nhận xét công thức tính diện tích các hình đó.

D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

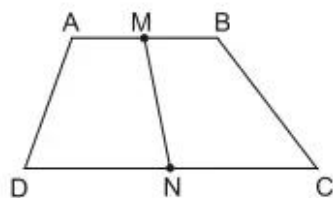
26. $AD = \frac{828}{23} = 36 \text{ (m)}.$

$$S_{ABED} = \frac{23 + 31}{2} \cdot 36 = 972 \text{ (m}^2\text{)}.$$

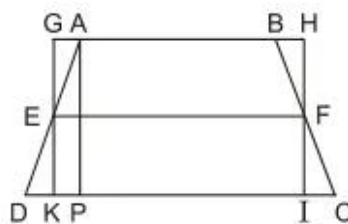
27. Hình chữ nhật ABCD và hình bình hành ABEF có đáy chung là AB và có chiều cao bằng nhau, vậy chúng có diện tích bằng nhau.

28. $S_{FIGE} = S_{IGRE} = S_{IGUR} = S_{IFR} = S_{GEU}.$

29. (h.103) Hai hình thang AMND và BMNC có cùng chiều cao, có đáy trên bằng nhau ($AM = MB$), có đáy dưới bằng nhau ($DN = NC$) vậy chúng có diện tích bằng nhau.



Hình 103



Hình 104

- 30.** Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Ta dựng hình chữ nhật GHIK có một cạnh bằng đường trung bình của hình thang và có diện tích bằng diện tích hình thang như hình 104.

Ta dễ dàng thấy rằng :

$$\begin{aligned} S_{ABCD} &= S_{GHIK} \quad (\text{vì } \triangle AEG = \triangle DEK, \triangle BFH = \triangle CFI) \\ &= EF \cdot AP, \text{ mà } EF = \frac{AB + CD}{2} \text{ nên } S_{ABCD} = \frac{1}{2}(AB + CD) \cdot AP. \end{aligned}$$

Ở đây, một mặt ta gặp lại công thức tính diện tích hình thang đã học nhưng bằng một phương pháp khác, mặt khác ta phát hiện quy tắc mới : Diện tích hình thang bằng tích đường trung bình của hình thang với đường cao.

- 31.** (h.144 SGK) Các hình 2, 6, 9 có cùng diện tích là 6 (ô vuông).
Các hình 1, 5, 8 có cùng diện tích là 8 (ô vuông).
Các hình 3, 7 có cùng diện tích là 9 (ô vuông).