

§2. Diện tích hình chữ nhật

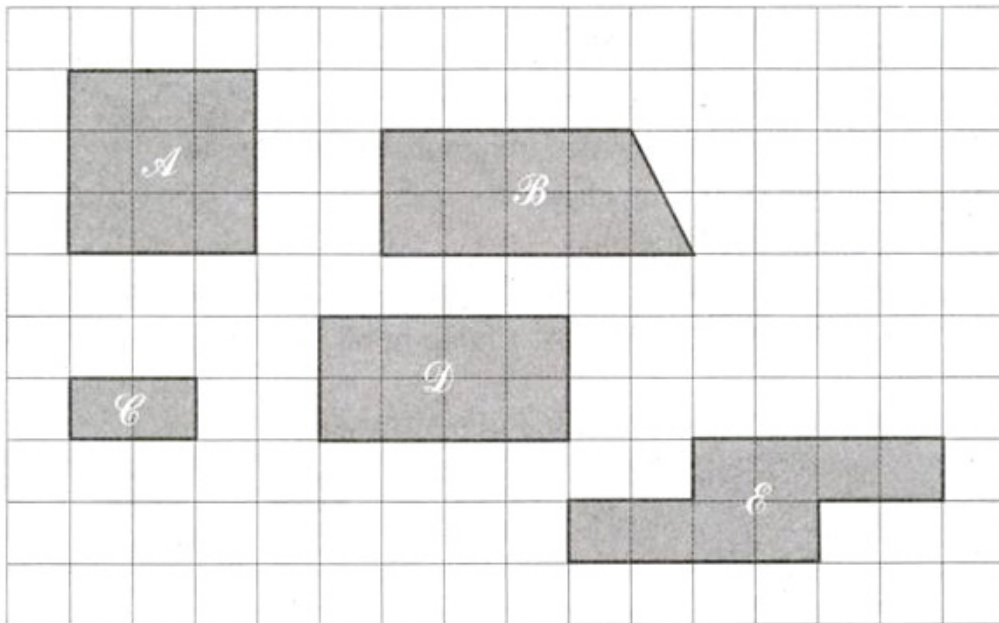
Công thức tính diện tích hình chữ nhật là cơ sở để suy ra công thức tính diện tích các đa giác khác

1. Khái niệm diện tích đa giác

Ở các lớp dưới ta đã học số đo của một đoạn thẳng (còn gọi là độ dài đoạn thẳng) và số đo của góc ; chẳng hạn : đoạn thẳng AB có độ dài là 3cm, góc AOB có số đo là 45° ,.....

Ta cũng đã quen với khái niệm “*diện tích*”, chẳng hạn nói : Sân trường em có diện tích khoảng 600m^2 , viên gạch vuông ốp tường cạnh bằng 1dm có diện tích bằng 1dm^2 ,.....

Hoạt động ?1 dưới đây giúp ta hiểu *diện tích cũng là một số đo* và diện tích có tính chất gì.



Hình 121

?1 Xét các hình A, B, C, D, E vẽ trên lưới kẻ ô vuông (h.121), mỗi ô vuông là một đơn vị diện tích.

a) Kiểm tra xem có phải diện tích hình A là diện tích 9 ô vuông, diện tích hình B cũng là diện tích 9 ô vuông hay không ?

Ta nói : diện tích hình A bằng diện tích hình B .

b) Vì sao ta nói : diện tích hình \mathcal{D} gấp bốn lần diện tích hình \mathcal{C} ?

c) So sánh diện tích hình \mathcal{C} với diện tích hình \mathcal{E} .

Từ hoạt động trên, ta rút ra hai nhận xét sau :

- Số đo của phần mặt phẳng giới hạn bởi một đa giác được gọi là *diện tích đa giác đó*.
- Mỗi đa giác có một diện tích xác định. Diện tích đa giác là một *số dương*.

Diện tích đa giác có các tính chất sau :

- 1) Hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau.
- 2) Nếu một đa giác được chia thành những đa giác không có điểm chung thì diện tích của nó bằng tổng diện tích của những đa giác đó.
- 3) Nếu chọn hình vuông có cạnh bằng 1cm, 1dm, 1m, ..., làm đơn vị đo diện tích thì đơn vị diện tích tương ứng là 1cm^2 , 1dm^2 , 1m^2 ,

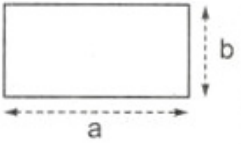
Hình vuông có cạnh dài 10m, 100m có diện tích tương ứng là 1a, 1ha. Hình vuông có cạnh dài 1km có diện tích là 1km^2 .

Diện tích đa giác ABCDE thường được kí hiệu là S_{ABCDE} hoặc S nếu không sợ bị nhầm lẫn.

2. Công thức tính diện tích hình chữ nhật

Ta thừa nhận định lí sau :

Diện tích hình chữ nhật bằng tích hai kích thước của nó :

$$S = a \cdot b.$$


Chẳng hạn, nếu $a = 3,2\text{cm}$, $b = 1,7\text{cm}$ thì :

$$S = a \cdot b = 3,2 \cdot 1,7 = 5,44(\text{cm}^2).$$

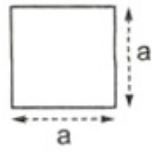
3. Công thức tính diện tích hình vuông, tam giác vuông

?2 Từ công thức tính diện tích hình chữ nhật hãy suy ra công thức tính diện tích hình vuông, tam giác vuông.

- Gợi ý.** – Hình vuông là một trường hợp riêng của hình chữ nhật.
– Tam giác vuông là nửa hình chữ nhật.

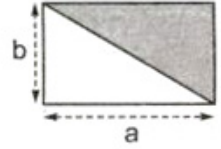
Diện tích hình vuông bằng bình phương cạnh của nó :

$$S = a^2.$$



Diện tích tam giác vuông bằng nửa tích hai cạnh góc vuông :

$$S = \frac{1}{2} a.b.$$

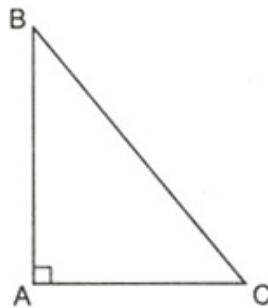


?

Ba tính chất của diện tích đa giác đã được vận dụng như thế nào khi chứng minh công thức tính diện tích tam giác vuông ?

BÀI TẬP

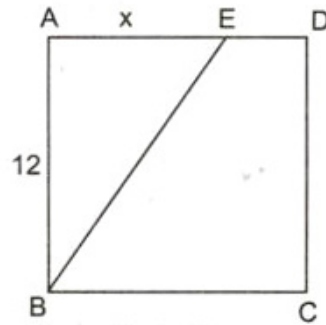
- Diện tích hình chữ nhật thay đổi như thế nào nếu :
 - Chiều dài tăng 2 lần, chiều rộng không đổi ?
 - Chiều dài và chiều rộng tăng 3 lần ?
 - Chiều dài tăng 4 lần, chiều rộng giảm 4 lần ?
- Một gian phòng có nền hình chữ nhật với kích thước là 4,2m và 5,4m, có một cửa sổ hình chữ nhật kích thước là 1m và 1,6m và một cửa ra vào hình chữ nhật kích thước 1,2m và 2m.
Ta coi một gian phòng đạt mức chuẩn về ánh sáng nếu diện tích các cửa bằng 20% diện tích nền nhà. Hỏi gian phòng trên có đạt mức chuẩn về ánh sáng hay không ?
- Đo cạnh (đơn vị mm) rồi tính diện tích tam giác vuông dưới đây (h. 122) :



Hình 122

LUYỆN TẬP

9. ABCD là một hình vuông cạnh 12cm, $AE = x$ cm (h. 123). Tính x sao cho diện tích tam giác ABE bằng $\frac{1}{3}$ diện tích hình vuông ABCD.



Hình 123

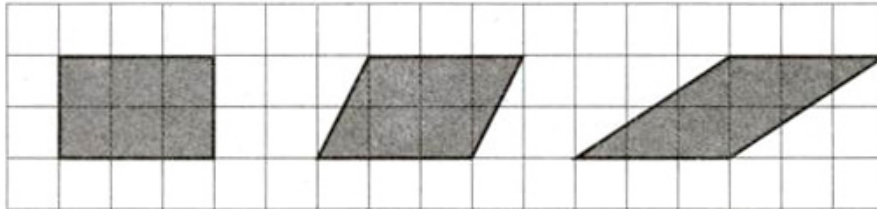
10. Cho một tam giác vuông. Hãy so sánh tổng diện tích của hai hình vuông dựng trên hai cạnh góc vuông với diện tích hình vuông dựng trên cạnh huyền.

Gợi ý. Sử dụng định lí Py-ta-go.

11. Cắt hai tam giác vuông bằng nhau từ một tấm bìa. Hãy ghép hai tam giác đó để tạo thành :
- Một tam giác cân ;
 - Một hình chữ nhật ;
 - Một hình bình hành.

Diện tích của các hình này có bằng nhau không ? Vì sao ?

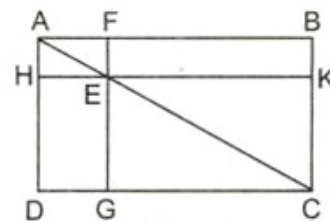
12. Tính diện tích các hình dưới đây (h. 124) (mỗi ô vuông là một đơn vị diện tích).



Hình 124

13. Cho hình 125, trong đó ABCD là hình chữ nhật, E là một điểm bất kì nằm trên đường chéo AC, $FG \parallel AD$ và $HK \parallel AB$.

Chứng minh rằng hai hình chữ nhật EFBK và EGDH có cùng diện tích.



Hình 125

14. Một đám đất hình chữ nhật dài 700m, rộng 400m. Hãy tính diện tích đám đất đó theo đơn vị m^2 , km^2 , a, ha.
15. **Đố.** Vẽ hình chữ nhật ABCD có $AB = 5$ cm, $BC = 3$ cm.
- Hãy vẽ một hình chữ nhật có diện tích nhỏ hơn nhưng có chu vi lớn hơn hình chữ nhật ABCD. Vẽ được mấy hình như vậy ?

b) Hãy vẽ hình vuông có chu vi bằng chu vi hình chữ nhật ABCD. Vẽ được mấy hình vuông như vậy ? So sánh diện tích hình chữ nhật với diện tích hình vuông có cùng chu vi vừa vẽ. Tại sao trong các hình chữ nhật có cùng chu vi thì hình vuông có diện tích lớn nhất ?