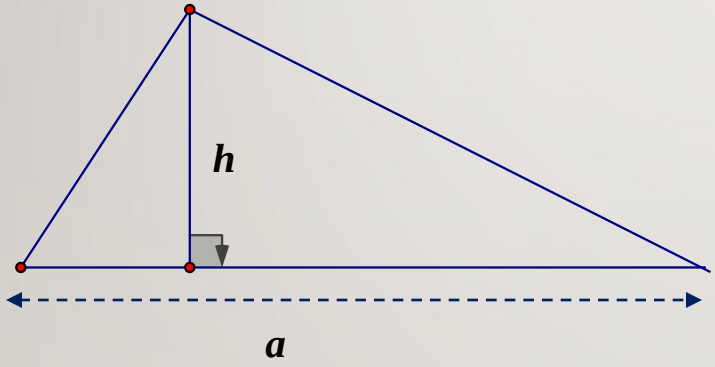
Bài 4
DIỆN TÍCH HÌNH THANG

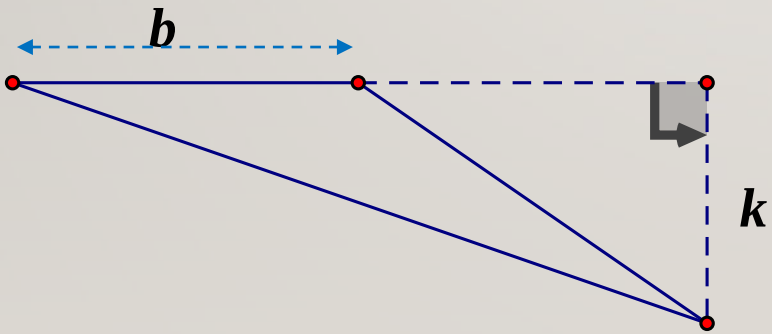
Giáo viên: Trần Thị Kim Duyên

NHẮC LẠI KIẾN THỨC

Viết công thức tính diện tích tam giác trong hai trường hợp:



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



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

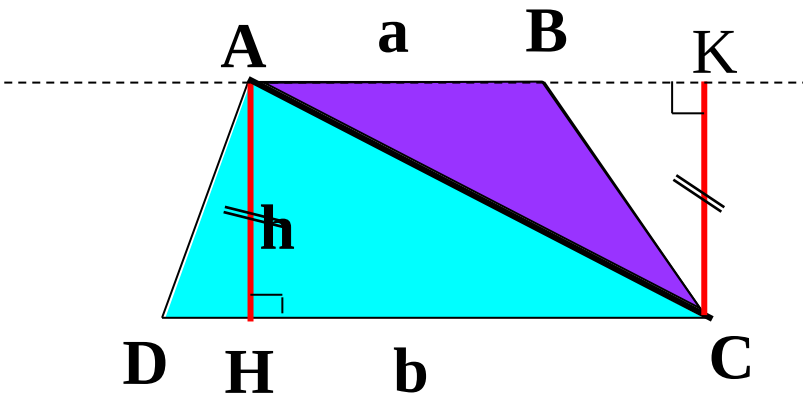
Bài 4. DIỆN TÍCH HÌNH THANG

1.Công thức tính diện tích hình thang:

Bài toán 1: Cho hình thang ABCD (AB // CD), đường cao AH.
Biết AB = a, AH = h và CD = b.

a) Tính S_{ACD} , S_{ABC}

b) Tính: S_{ABCD}



Giải

Kẻ đường cao CK của tam giác ABC.

$$\Rightarrow CK = AH = h$$

$$S_{ADC} = \frac{1}{2} DC \,.AH = \frac{1}{2} b.h$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \,.\, CK = \frac{1}{2} a.h$$

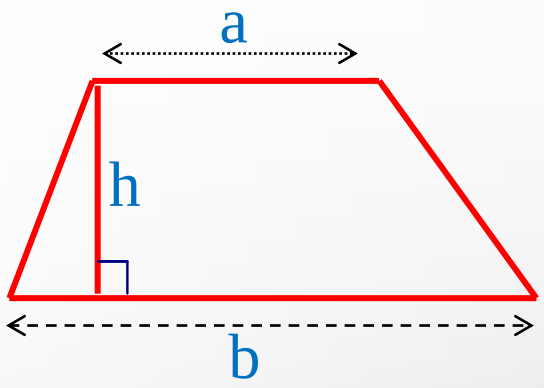
$$S_{ABCD} = S_{ABC} + S_{ADC} = \frac{1}{2} a.h + \frac{1}{2} b.h$$

$$= \frac{1}{2}(a + b).h$$

Bài 4. DIỆN TÍCH HÌNH THANG

1.Công thức tính diện tích hình thang:

Diện tích hình thang bằng nửa tích của tổng hai đáy với chiều cao.



$$S = \frac{1}{2}(a + b).h$$

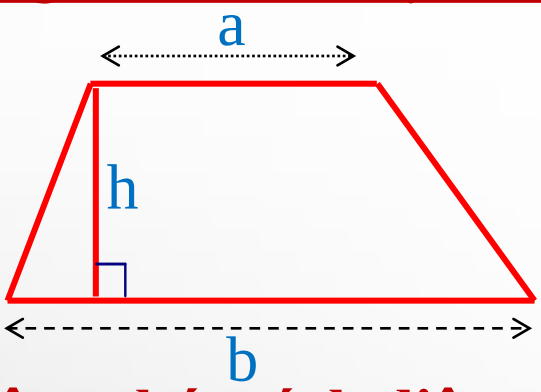
Trong đó: S là diện tích hình thang

a, b là độ dài hai đáy

h là chiều cao

Bài 4. DIỆN TÍCH HÌNH THANG

1.Công thức tính diện tích hình thang:



$$S = \frac{1}{2}(a + b).h$$

2. Công thức tính diện tích hình bình hành :

Bài toán 2: Cho hình bình hành ABCD (AB// CD), AB = CD = a, đường cao AH = h. Tính diện tích hình bình hành ABCD ?

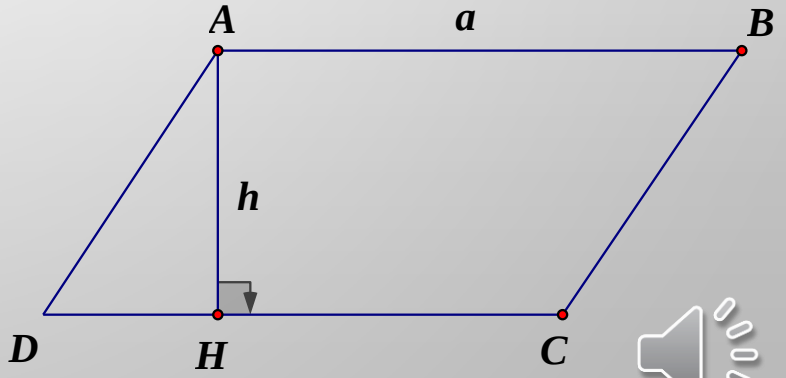
Giải:

Vì hình bình hành ABCD cũng là hình thang nên ta có :

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}(AB + DC).AH$$

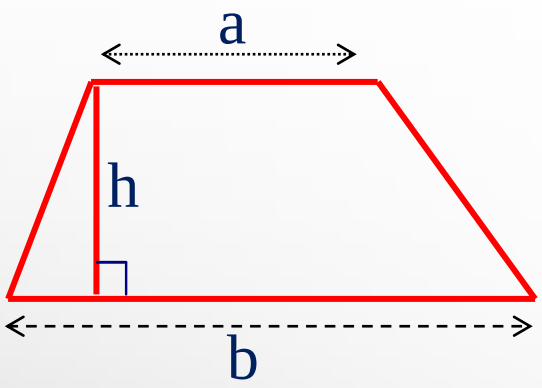
$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}(a + a).h = \frac{1}{2}.2a.h$$

$$S_{ABCD} = a.h$$



Bài 4. DIỆN TÍCH HÌNH THANG

1.Công thức tính diện tích hình thang:

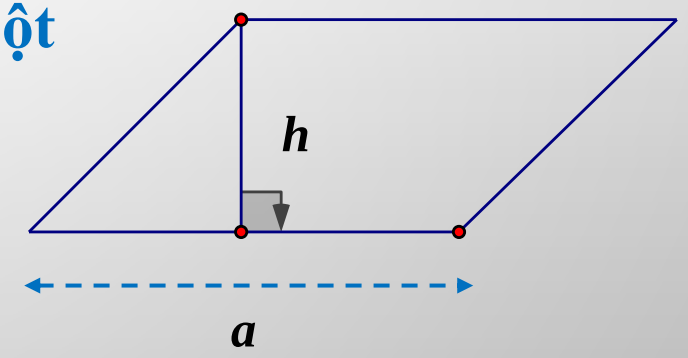


$$S = \frac{1}{2}(a + b).h$$

2. Công thức tính diện tích hình bình hành :

Diện tích hình bình hành bằng tích của một cạnh với chiều cao ứng với cạnh đó.

$$S = a.h$$



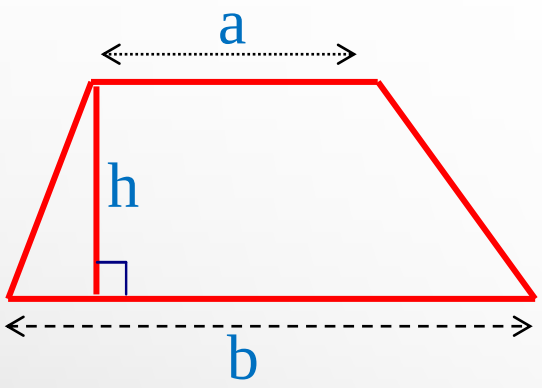
Trong đó: S là diện tích hình bình hành

a là độ dài cạnh

h là chiều cao tương ứng

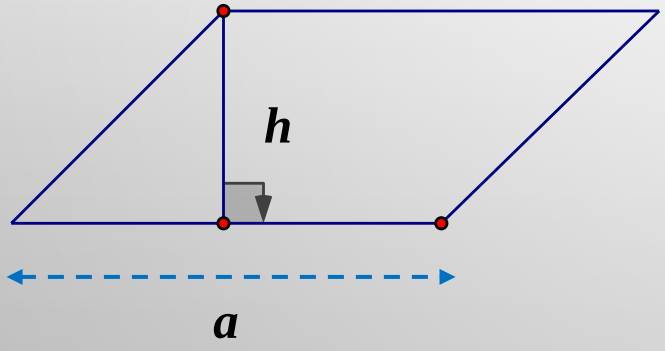
Bài 4. DIỆN TÍCH HÌNH THANG

1.Công thức tính diện tích hình thang:



$$S = \frac{1}{2}(a + b).h$$

2. Công thức tính diện tích hình bình hành :

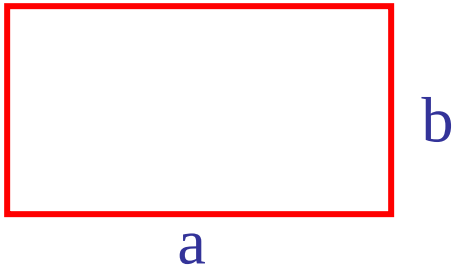


$$S = a.h$$

Bài 4. DIỆN TÍCH HÌNH THANG

3. Ví dụ :

a/Hãy vẽ tam giác có một cạnh bằng cạnh của hình chữ nhật và có diện tích bằng diện tích hình chữ nhật



Giải :

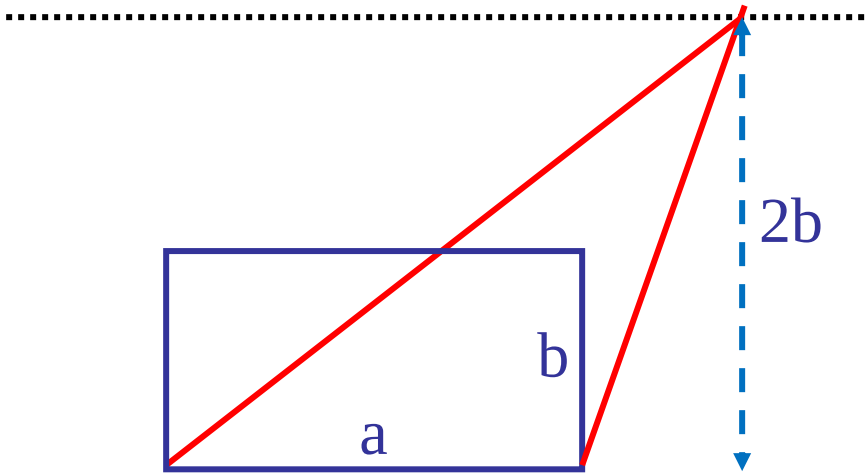
Diện tích hình chữ nhật S = ab.

Gọi h là chiều cao tam giác

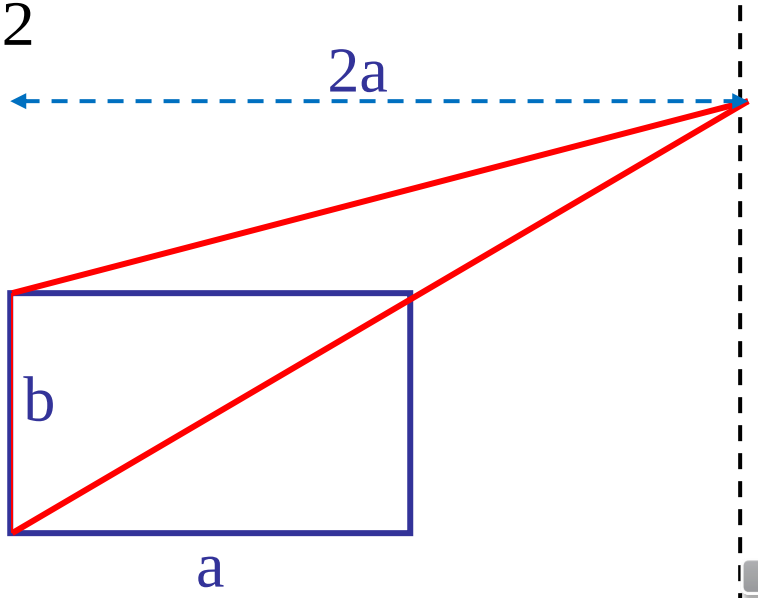
+ Nếu tam giác cần vẽ cạnh là a thì $\frac{1}{2}ah = ab$ => h = 2b

+ Nếu tam giác cần vẽ cạnh là b thì $\frac{1}{2}bh = ab$ => h = 2a

Vậy tam giác cần vẽ là:



TH: h = 2b



TH: h = 2a

Bài 4. DIỆN TÍCH HÌNH THANG

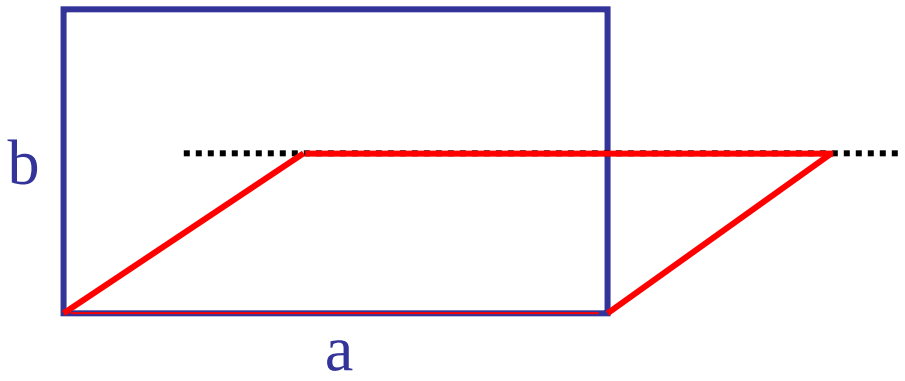
b/ Hãy vẽ một hình bình hành có một cạnh bằng cạnh của hình chữ nhật và có diện tích bằng nửa diện tích của hình chữ nhật đó.

Gọi h là chiều cao hình bình hành.

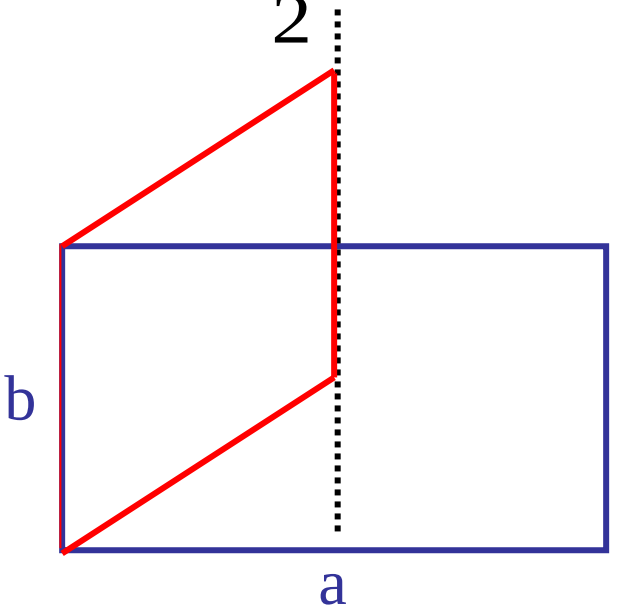
+ Nếu hình bình hành có 1 cạnh là a thì $a.h = \frac{1}{2}a.b \Rightarrow h = \frac{1}{2}b$

+ Nếu hình bình hành có 1 cạnh là b thì $b.h = \frac{1}{2}a.b \Rightarrow h = \frac{1}{2}a$

Vậy hình bình hành cần vẽ là:



TH: $h = \frac{1}{2}b$

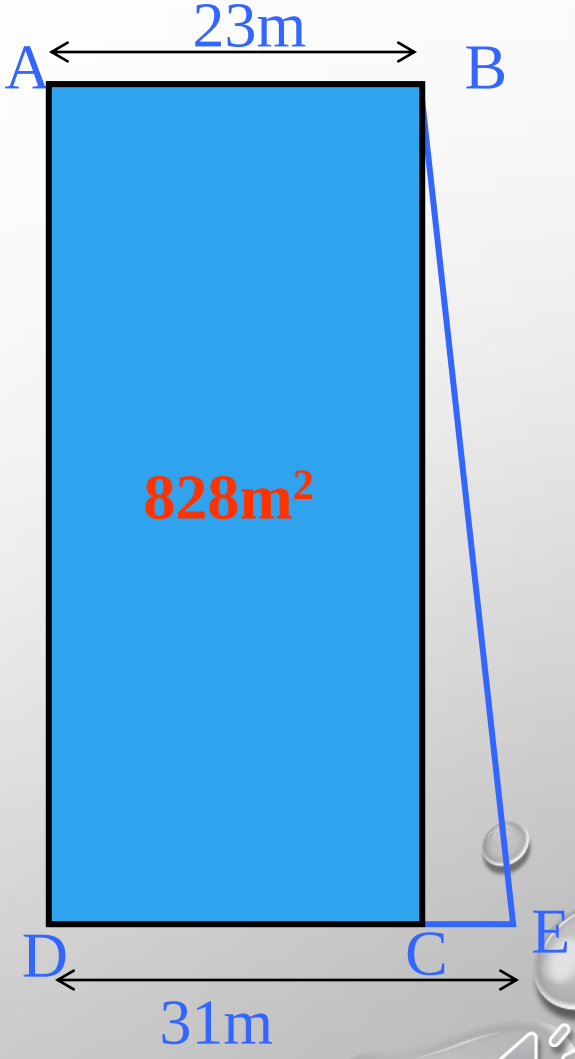


TH: $h = \frac{1}{2}a$

Luyện tập

Bài 26.(trang 125 sgk). Tính diện tích mảnh đất hình thang ABED theo độ dài trên hình vẽ và biết diện tích hình chữ nhật ABCD là 828m^2.

Giải



Ta có:

$S_{ABCD} = AB.BC = 828\ m^2$

=> 828 =23.BC

=> BC= 36 (m)

Do đó diện tích hình thang ABED là:

$$S_{ABED} = \frac{1}{2}(AB + DE).BC$$

$$S_{ABED} = \frac{1}{2}.(23 + 31).36$$

$$= \frac{1}{2}.54.36 = 972m^2$$

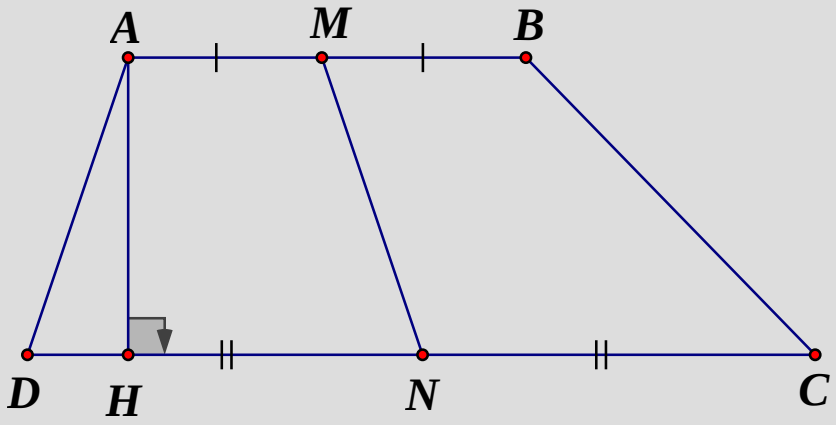
Vậy diện tích hình thang ABED là: 972 m^2

Luyện tập

Bài 29.(trang 126 sgk) Khi nối trung điểm của hai đáy hình thang, tại sao ta được hai hình thang có diện tích bằng nhau.

Giải:

Vẽ hình thang ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, CD như hình bên.



Kẻ đường cao AH của hình thang ABCD.

Khi đó AH là cũng là đường cao của hình thang AMND và MBCN.

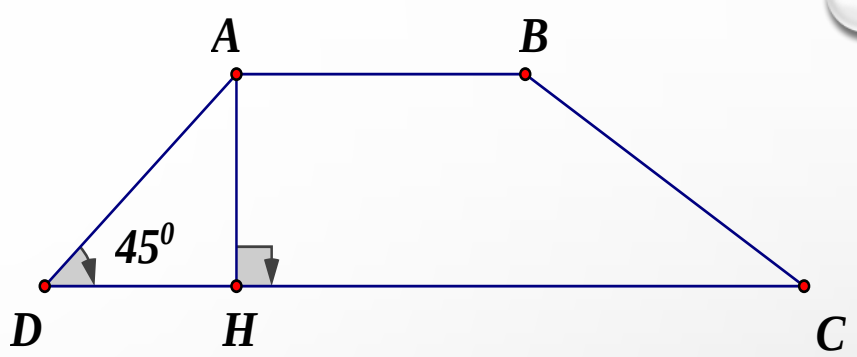
$$S_{AMND} = \frac{1}{2}(AM + DN).AH; \quad S_{MBCN} = \frac{1}{2}(MB + CN).AH$$

Mà AM = MB; DN = NC nên:

$$S_{AMND} = S_{MBCN}$$

Bài tập củng cố

Tính diện tích hình thang ABCD (AB // CD) biết AB = 5cm, CD = 13cm, $DA = \sqrt{54}cm, ADC = 45^0.$



Giải:

Kẻ đường cao AH.

Tam giác ADH vuông tại H có $ADC = 45^0.$

$\Rightarrow$ Tam giác ADH vuông cân tại H. $\Rightarrow AH = HD$

Xét tam giác ADH vuông tại H có:

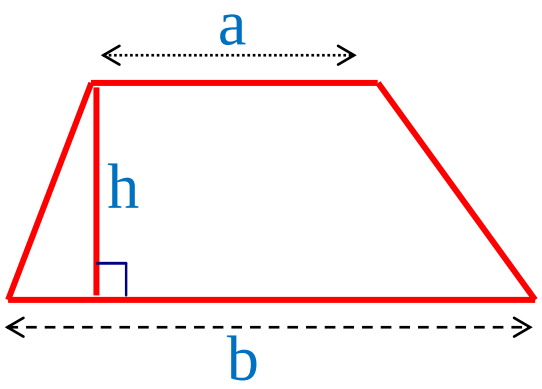
$AD^2 = AH^2 + DH^2 = 2AH^2$ (định lí Pytago)

$\Rightarrow 2AH^2 = 54 \Rightarrow AH = 3\sqrt{3}\ cm$

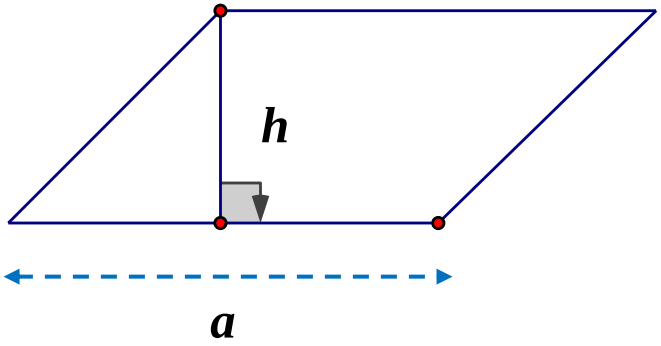
$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}(AB + CD).AH = \frac{1}{2}(5+13).3\sqrt{3} = 27\sqrt{3}\ cm^2$$

CỦNG CỐ KIẾN THỨC

- **Học thuộc công thức tính diện tích hình thang và hình bình hành**



$$S = \frac{1}{2}(a + b).h$$



$$S = a.h$$

- **Làm bài tập sách giáo khoa trang 125, 126.**

Cảm ơn các em đã chú ý lắng nghe!

