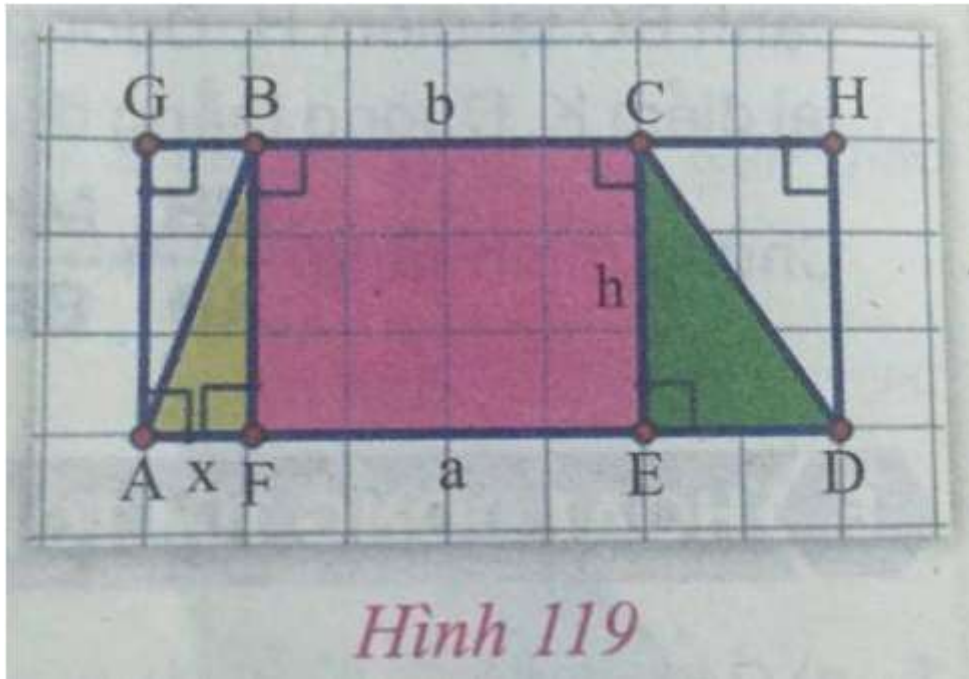


Giải Toán 8 VNEN Bài 3: Hoạt động khởi động

(Trang 130 Toán 8 VNEN Tập 1)

Một mảnh đất gồm các hình chữ nhật AGBF, FBCE, CEDH và các kích thước $a = AD$, $b = BC$, $x = AF$, $h = BF$ (hình 119).



Hình 119

Hãy trả lời các câu hỏi sau:

- Có thể tính theo x và h diện tích phần đất có dạng tam giác ABF hay không?
- Có thể tính theo a , b , x và h diện tích phần đất có dạng tam giác CED hay không?
- Có thể tính theo b và h diện tích phần đất có dạng hình chữ nhật BCEF hay không?
- Diện tích phần đất có dạng hình thang ABCD có thể tính theo a , b và h hay không?

Lời giải:

- Có thể tính theo x và h diện tích phần đất có dạng tam giác ABF như sau:

$$S_{ABF} = \frac{1}{2} \cdot AF \cdot BF = \frac{1}{2} \cdot x \cdot h \text{ (đơn vị diện tích).}$$

b) Có thể tính theo a, b, x và h diện tích phần đất có dạng tam giác CED như sau:

$$S_{CED} = \frac{1}{2} CE \cdot ED = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (a - b - x) \text{ (đơn vị diện tích).}$$

c) Có thể tính theo b và h diện tích phần đất có dạng hình chữ nhật BCEF như sau:

$$S_{BCEF} = BC \cdot CE = b \cdot h \text{ (đơn vị diện tích).}$$

d) Diện tích phần đất có dạng hình thang ABCD có thể tính theo a, b và h như sau:

$$\begin{aligned} S_{ABCD} &= S_{ABF} + S_{CED} + S_{BCEF} \\ &= \frac{1}{2} \cdot x \cdot h + \frac{1}{2} \cdot h \cdot (a - b - x) + b \cdot h \\ &= \frac{1}{2} \cdot x \cdot h + \frac{1}{2} \cdot a \cdot h - \frac{1}{2} \cdot b \cdot h - \frac{1}{2} \cdot x \cdot h + b \cdot h \\ &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot h + \frac{1}{2} \cdot b \cdot h \text{ (đơn vị diện tích).} \end{aligned}$$

Giải Toán VNEN lớp 8 Bài 3: Hoạt động luyện tập

Câu 1 (Trang 130 Toán 8 VNEN Tập 1)

Hình sau chụp một bàn học mà mặt bàn có hình dạng hình thang cân và bản thiết kế của nó. Dựa vào thông tin đã cho hãy tính diện tích của mỗi mặt bàn đó.



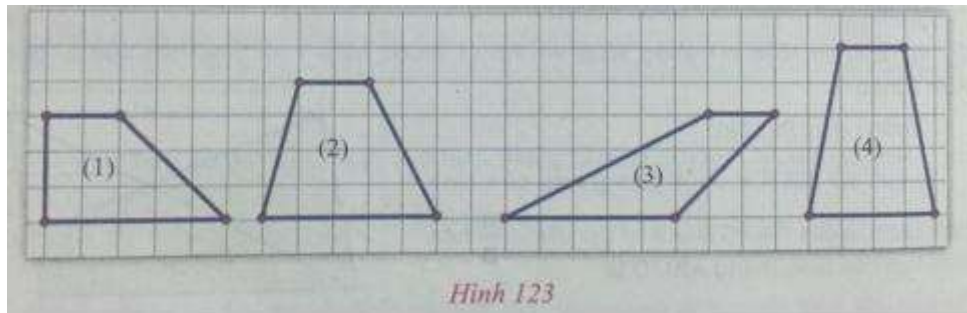
Lời giải:

Diện tích mỗi mặt bàn đó là: $\frac{1}{2} \cdot (1205 + 3245) \cdot 600 = 1335000 \text{ (mm}^2\text{)}$.

Vậy diện tích mỗi mặt bàn đó bằng 1335000 mm^2

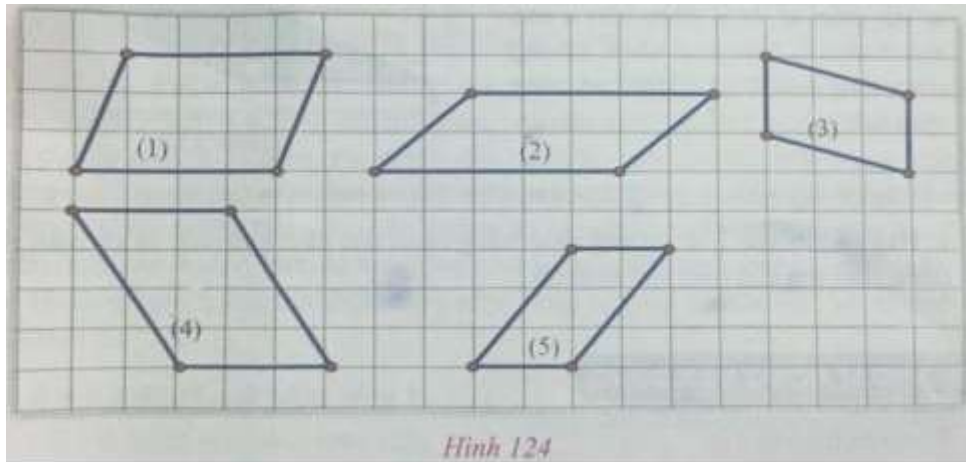
Câu 2 (Trang 130 Toán 8 VNEN Tập 1)

a) Trên cùng lưới ô vuông, bạn Trung đã vẽ các hình thang như ở hình 123. Em hãy cho biết diện tích của mỗi hình, nếu chọn mỗi ô vuông làm một đơn vị diện tích.



Hình 123

b) Trên cùng lưới ô vuông, bạn Cường đã vẽ các hình như ở hình 124. Em hãy cho biết diện tích của mỗi hình, nếu chọn mỗi ô vuông làm một đơn vị diện tích.



Hình 124

Lời giải:

$$\text{a) } S_1 = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot (2 + 5) = 10,5 \text{ (đơn vị diện tích);}$$

$$S_2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot (2 + 5) = 14 \text{ (đơn vị diện tích);}$$

$$S_3 = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot (2 + 5) = 10,5 \text{ (đơn vị diện tích);}$$

$$S_4 = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot (2 + 4) = 15 \text{ (đơn vị diện tích).}$$

$$\text{b) } S_1 = 3 \cdot 4 = 12 \text{ (đơn vị diện tích);}$$

$$S_2 = 2 \cdot 5 = 10 \text{ (đơn vị diện tích);}$$

$$S_3 = 3 \cdot 2 = 6 \text{ (đơn vị diện tích);}$$

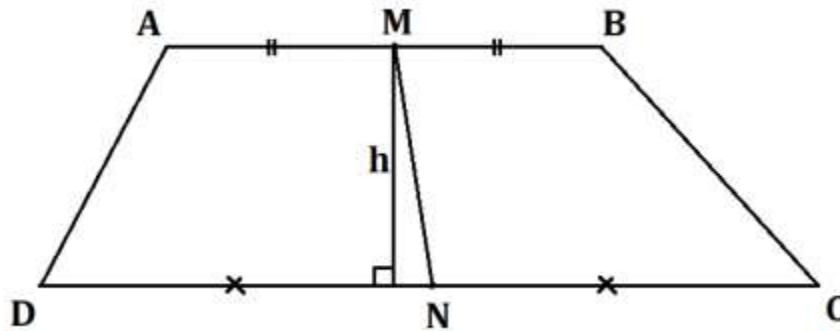
$$S_4 = 3 \cdot 4 = 12 \text{ (đơn vị diện tích);}$$

$$S_5 = 3 \cdot 2 = 6 \text{ (đơn vị diện tích).}$$

Câu 3 (Trang 131 Toán 8 VNEN Tập 1)

Bạn Bình cho rằng: Đoạn thẳng nối trung điểm của hai đáy hình thang chia hình thang đó thành hai phần có diện tích bằng nhau. Theo em, bạn Bình nói đúng hay sai? Vì sao?

Lời giải:



Xét hình thang ABCD có M, N lần lượt là trung điểm của hai đáy AB và CD

Dễ dàng nhận thấy hai hình thang AMND và MBCN có diện tích bằng nhau vì có các đáy bằng nhau ($AM = MB$; $DN = NC$) và có cùng chiều cao h .

Như vậy, bạn Bình nói đúng.

Câu 4 (Trang 131 Toán 8 VNEN Tập 1)

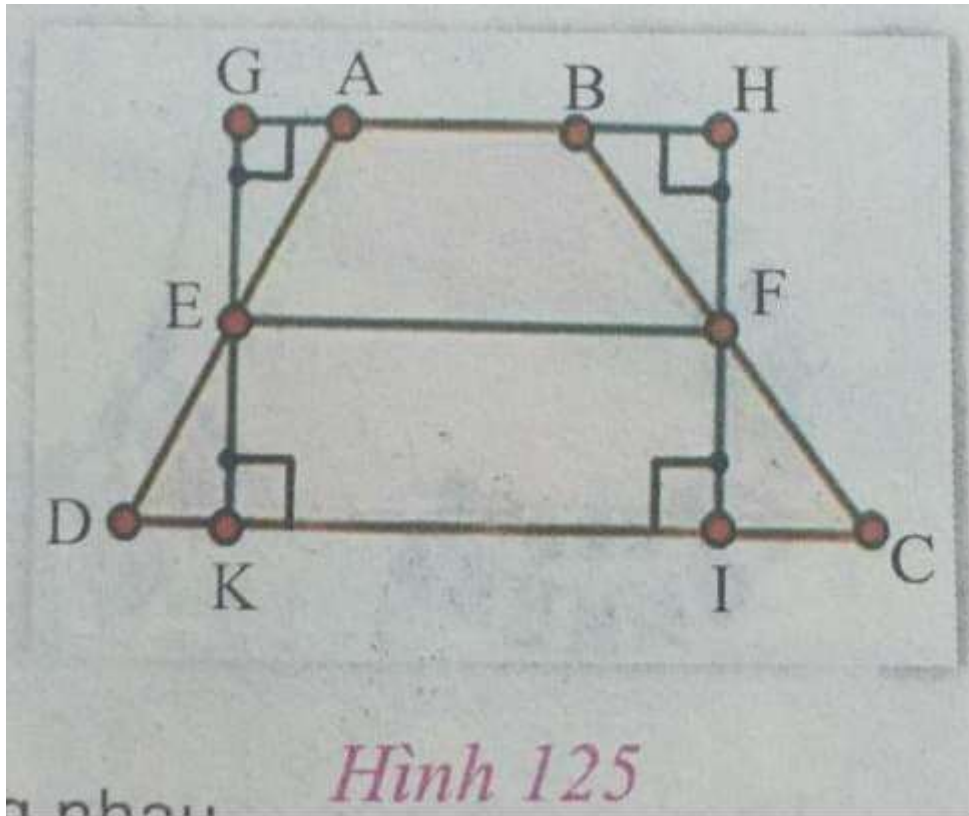
Bạn Minh đã vẽ hình thang ABCD ($AB \parallel CD$, $AB < CD$) (hình 125). Gọi E và F tương ứng là trung điểm của AD và BC; gọi K và I tương ứng là hình chiếu vuông góc của E và F trên đường thẳng CD; gọi G và H tương ứng là hình chiếu vuông góc của E và F trên đường thẳng AB.

Bạn Minh cho rằng hai tam giác vuông EGA và EKD bằng nhau; hai tam giác vuông FHB và FIC bằng nhau.

Từ đó suy ra: $S_{ABCD} = S_{GHIK} = KI.GK = EF.GK = \frac{1}{2}(AB + CD).GK$.

Theo em, bạn Minh làm đúng hay sai? Vì sao?

Có thể xem đó là cách khác để tìm ra công thức tính diện tích hình thang hay không?



Lời giải:

Xét $\triangle EGA$ vuông tại G và $\triangle EKD$ vuông tại K, có:

$$\widehat{GEA} = \widehat{DEK}$$

$EA = ED$ (E là trung điểm AD)

$\Rightarrow \triangle EGA = \triangle EKD$ (cạnh huyền – góc nhọn)

Chứng minh tương tự, ta cũng có $\triangle FHB = \triangle FIC$.

Như vậy:

$$S_{ABCD} = S_{DEK} + S_{CFI} + S_{ABFIKE} = S_{GAE} + S_{FHB} + S_{ABFIKE} = S_{GHIK} = KI \cdot GK = EF \cdot GK$$

(vì GHIK là hình chữ nhật do có 4 góc vuông). (1)

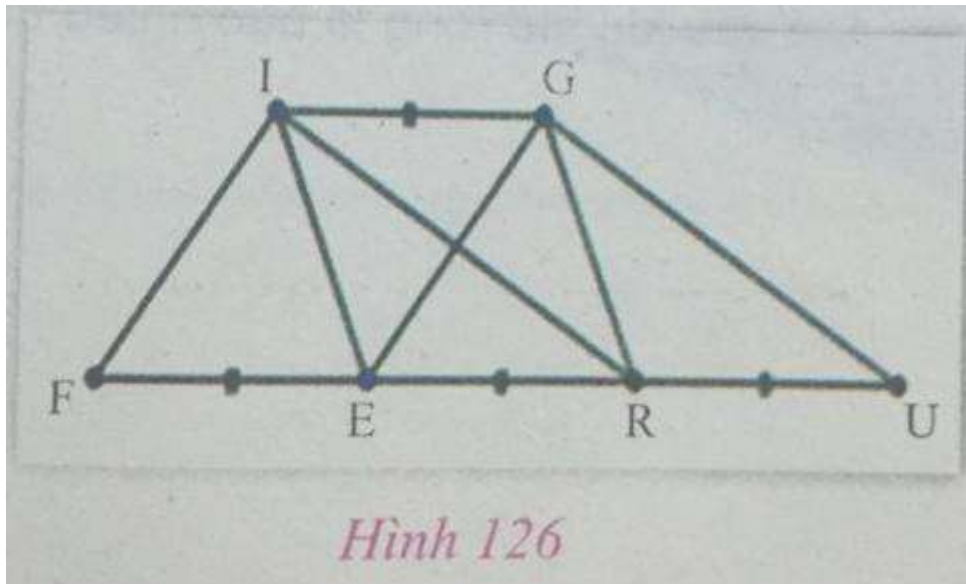
Lại có: EF là đường trung bình của hình thang ABCD nên $EF = \frac{1}{2}(AB + CD)$. (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow S_{ABCD} = S_{GHIK} = KI.GK = EF.GK = \frac{1}{2}(AB + CD).GK$.

Vậy, bạn Minh làm đúng. Có thể xem đó là cách khác để tìm ra công thức tính diện tích hình thang.

Câu 5 (Trang 131 Toán 8 VNEN Tập 1)

Em hãy quan sát hình 126, có $IG \parallel FU$, $FI \parallel GE$, $GU \parallel IR$, $IE \parallel GR$. $FE = IG = ER = RU$. Chứng minh rằng: $S_{FIGE} = S_{IGRE} + S_{IGUR}$.



Lời giải:

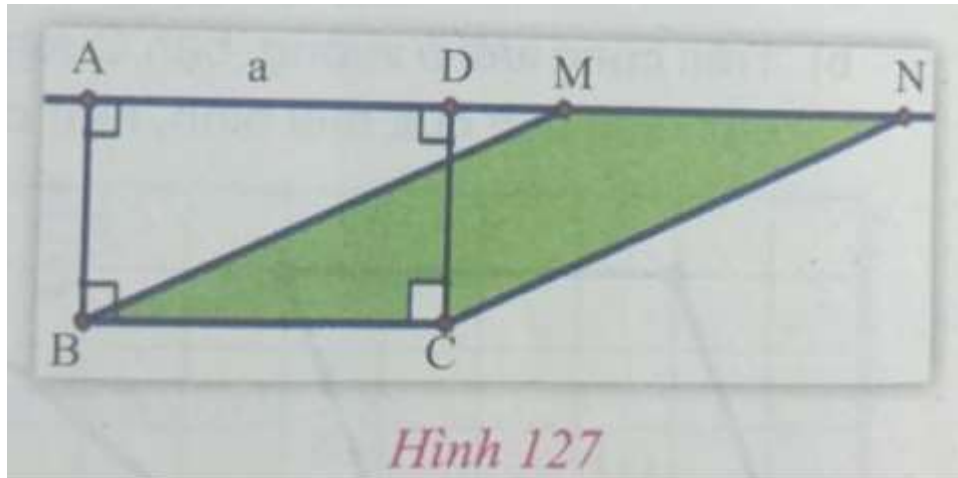
Vì $IG \parallel FU$ nên khoảng cách giữa hai đường thẳng IG và FU không đổi và bằng h .

Như vậy, các hình bình hành $FIGE$, $IGRE$ và $IGUR$ có các cạnh $FE = ER = RU$ và có cùng chiều có ứng với cạnh đó nên diện tích của chúng bằng nhau.

Tức là $S_{FIGE} = S_{IGRE} + S_{IGUR}$ (đpcm).

Câu 6 (Trang 132 Toán 8 VNEN Tập 1)

Cho hình chữ nhật $ABCD$ (hình 127). Qua hai điểm A và D vẽ đường thẳng a . Hai điểm M, N di động trên a sao cho $BMNC$ là hình bình hành. Chứng minh rằng $ABCD$ và $BMNC$ có cùng diện tích.



Hình 127

Lời giải:

$ABCD$ là hình chữ nhật $\Rightarrow S_{ABCD} = CD \cdot BC$ (chiều dài nhân chiều rộng)

$BCMNC$ là hình bình hành $\Rightarrow S_{BMNC} = BC \cdot CD$ (một cạnh nhân đường cao tương ứng)

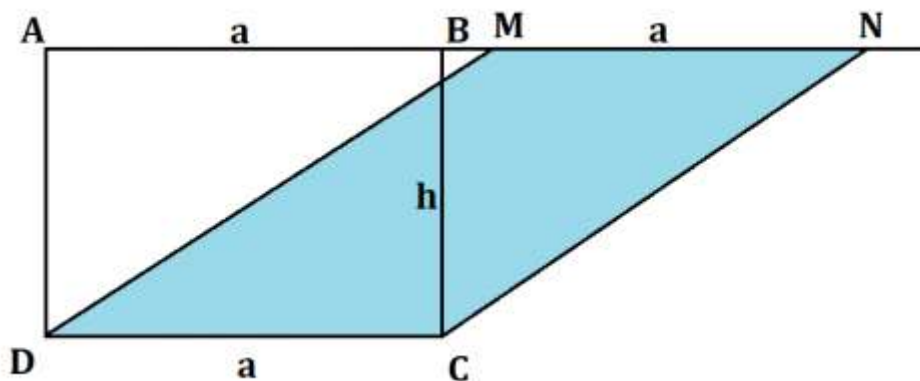
Vậy $S_{ABCD} = S_{BMNC}$ (đpcm).

Câu 7 (Trang 132 Toán 8 VNEN Tập 1)

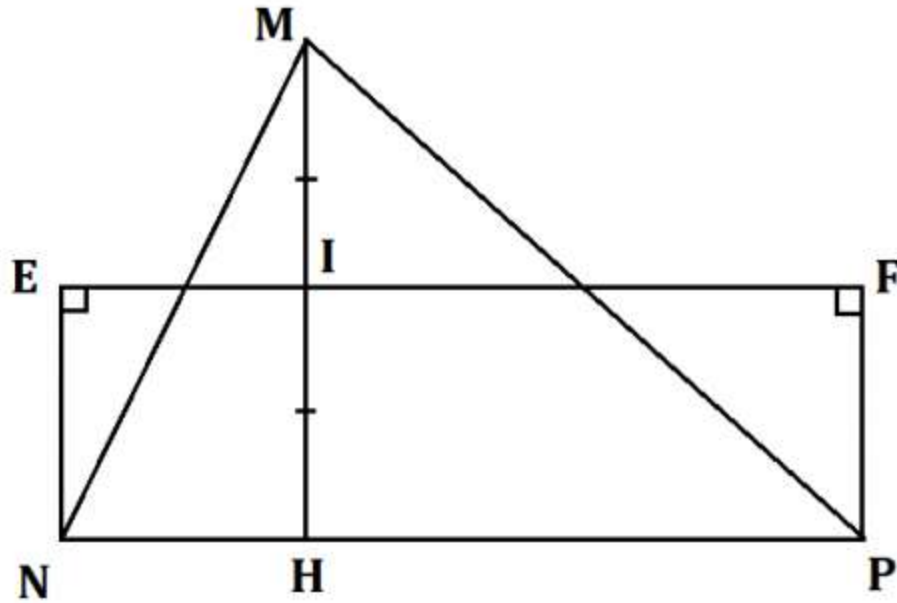
Tính diện tích của hình chữ nhật $ABCD$ theo hai cách.

Lời giải:

a)



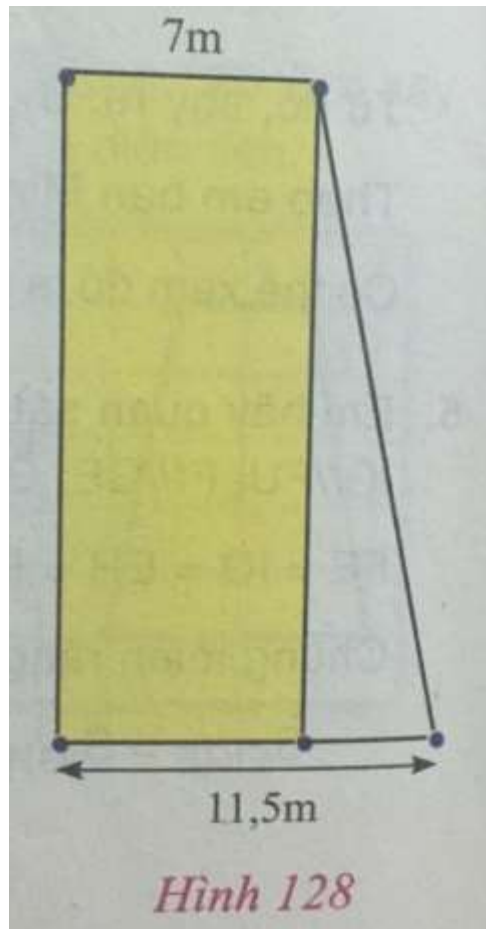
b)



Giải SGK Toán 8 VNEN Bài 3: Hoạt động vận dụng

Câu 2 (Trang 132 Toán 8 VNEN Tập 1)

Một mảnh sân có dạng hình chữ nhật với diện tích là 140m^2 và có chiều rộng là 7m . Người ta mở rộng sân bằng cách kéo dài một phía theo chiều rộng thành $11,5\text{m}$ và tạo thành hình thang (hình 128). Diện tích của sân sau khi mở rộng là bao nhiêu m^2 ?



Lời giải:

Chiều dài của mảnh sân trước khi mở rộng là: $140 : 7 = 20$ (m)

Diện tích của sân sau khi mở rộng là: $\frac{1}{2}(7 + 11,5).20 = 185$ (m²)