

HÌNH THANG. DIỆN TÍCH HÌNH THANG

Hướng dẫn giải

Giáo viên: Nguyễn Thị Huệ

(Các bài toán có dấu * dành cho các bạn học sinh tham khảo)

Bài 1. Tìm các yếu tố còn lại của hình thang

Đáy lớn	Đáy nhỏ	Chiều cao	Diện tích
20cm	1dm	4cm	
$\frac{4}{3}$ m	1m	3m	
4,5dm	2,5dm	0,2m	

HDG:

Đáy lớn	Đáy nhỏ	Chiều cao	Diện tích
20cm	1dm	4cm	60cm^2
$\frac{4}{3}$ m	1m	3m	$3,5\text{m}^2$
4,5dm	2,5dm	0,2m	70dm^2

Bài 2. Một thửa ruộng hình thang có đáy lớn bằng 60m, đáy bé bằng $\frac{2}{3}$ đáy lớn, chiều cao bằng $\frac{1}{5}$ tổng độ dài hai đáy. Tính diện tích thửa ruộng đó.

HDG:

Số đo đáy bé của thửa ruộng là: $60 \times \frac{2}{3} = 40(\text{m})$

Số đo chiều cao của thửa ruộng là: $(60 + 40) \times \frac{1}{5} = 20(\text{m})$

Diện tích thửa ruộng là: $(60 + 40) \times 20 : 2 = 1000(\text{m}^2)$

Bài 3. Trung bình cộng hai đáy hình thang là 17,5m. Biết đáy lớn hơn đáy bé 13m. Chiều cao bằng đáy bé. Tính diện tích hình thang đó.

HDG:

Tổng độ dài hai đáy hình thang là: $17,5 \times 2 = 35(\text{m})$

Đáy bé của hình thang là: $(35 - 13) : 2 = 11(\text{m})$

Diện tích hình thang là: $17,5 \times 11 = 192,5 (\text{m}^2)$

Bài 4. Thửa ruộng hình thang có đáy lớn dài 125m, đáy bé dài 80m và chiều cao 64m đang trồng khoai lang. Biết mỗi mét vuông của thửa ruộng cho thu hoạch 2,5kg khoai. Hỏi cả thửa ruộng cho thu hoạch bao nhiêu tạ khoai lang ?

HDG:

Diện tích của thửa ruộng là: $(125 + 80) \times 64 : 2 = 6560 (\text{m}^2)$

Cả thửa ruộng cho thu hoạch lượng khoai lang là: $6560 \times 2,5 = 16400 (\text{kg}) = 164 (\text{tạ})$

Bài 5. Một hình thang có đáy bé là 18cm và bằng 50% đáy lớn. Chiều cao bằng $\frac{1}{3}$ đáy lớn. Tính diện tích hình thang đó.

HDG:

Đáy lớn của hình thang đó là: $18 : 50 \times 100 = 36 (\text{cm})$

Chiều cao của hình thang đó là: $36 : 3 = 12 (\text{cm})$

Diện tích hình thang đó là: $(18 + 36) \times 12 : 2 = 324 (\text{cm}^2)$

Bài 6. Cho hình thang ABCD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại I. Tìm các cặp tam giác có diện tích bằng nhau.

HDG:

Ta có 3 cặp tam giác có diện tích bằng nhau là:

(1) $S_{ADB} = S_{ABC}$ (vì chung đáy AB và chung chiều cao với chiều cao của hình thang)

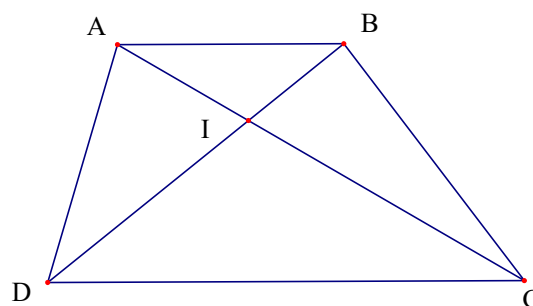
(2) Tương tự ta có: $S_{ACD} = S_{BCD}$.

Lại có:

$$S_{AID} = S_{ACD} - S_{DIC}$$

$$S_{BIC} = S_{BCD} - S_{DIC}$$

Mà $S_{ACD} = S_{BCD}$ và $S_{DIC} = S_{DIC}$ nên $S_{AID} = S_{BIC}$ (3)



Bài 7. Tính chiều cao của hình thang có diện tích $13,12 \text{dm}^2$, biết đáy lớn dài 4,5dm, đáy lớn hơn đáy bé 8cm.

HDG:

$$8\text{cm} = 0,8\text{dm}$$

$$\text{Độ dài đáy bé của hình thang là: } 4,5 - 0,8 = 3,7(\text{dm})$$

$$\text{Chiều cao của hình thang là: } 13,12 \times 2 : (4,5 + 3,7) = 3,2(\text{dm})$$

Bài 8. Một tấm biển hình thang được căng tấm bạt rộng 29dm^2 . Người thợ làm biển chỉ nhớ chiều cao của hình thang là 4dm và đáy lớn bằng $\frac{3}{2}$ đáy bé. Em hãy giúp người thợ tìm độ dài 2 đáy của tấm biển.

HDG:

$$\text{Tổng độ dài 2 đáy của tấm biển là: } 29 \times 2 : 4 = 14,5(\text{dm})$$

$$\text{Tổng số phần bằng nhau của 2 đáy là: } 3 + 2 = 5 \text{ (phần)}$$

$$\text{Độ dài đáy lớn là: } 14,5 : 5 \times 3 = 8,7(\text{dm})$$

$$\text{Độ dài đáy bé là: } 14,5 - 8,7 = 5,8(\text{dm})$$

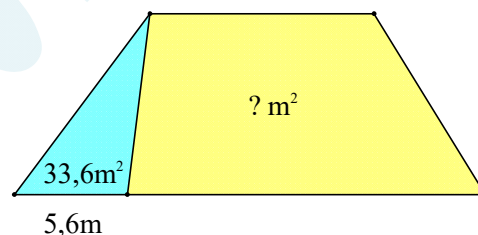
Bài 9. Cho thửa ruộng hình thang có trung bình cộng hai đáy là $30,5\text{m}$ nếu tăng đáy lớn thêm $5,6\text{m}$ thì diện tích thửa ruộng tăng thêm $33,6\text{m}^2$. Tính diện tích thửa ruộng đó.

HDG:

Nhận xét: Phần diện tích tăng thêm của thửa ruộng là hình tam giác có đáy $5,6\text{m}$, chiều cao bằng chiều cao của thửa ruộng và có diện tích $33,6\text{m}^2$.

$$\text{Số đo chiều cao của thửa ruộng là: } 33,6 \times 2 : 5,6 = 12(\text{m})$$

$$\text{Diện tích thửa ruộng hình thang là: } 30,5 \times 12 = 366(\text{m}^2)$$

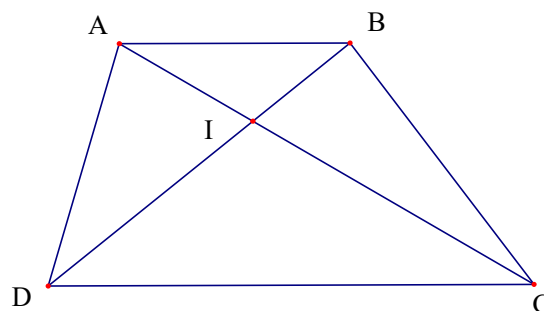


Bài 10*. Cho hình thang ABCD; đáy nhỏ AB ; đáy lớn CD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại I. Biết diện tích tam giác ABI là $24,5\text{cm}^2$; Diện tích tam giác ICD là 98cm^2 . Tính diện tích hình thang ABCD ?

HDG:

Hình thang ABCD cho ta $S_{AID} = S_{BIC}$ (theo bài 6)

Gọi diện tích 2 hình tam giác này là S.



Xét 2 tam giác AIB và AID chung đường cao kẻ từ A nên 2 cạnh đáy IB và ID tỉ lệ với 2 diện tích: $\frac{IB}{ID} = \frac{S_{AIB}}{S_{AID}} = \frac{24,5}{S}$

Tương tự với 2 tam giác CIB và CID ta có $\frac{IB}{ID} = \frac{S}{98}$

Suy ra:

$$\frac{24,5}{S} = \frac{S}{98}$$

$$S \times S = 98 \times 24,5 = 2401$$

$$S = 49$$

$$S_{ABCD} = 24,5 + 98 + 49 \times 2 = 220,5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Giáo viên: Nguyễn Thị Huệ

Nguồn:  Hocmai