

Diện tích hình thang

Chuyên đề môn Toán lớp 8

Chuyên đề Toán học lớp 8: **Diện tích hình thang** được VnDoc sưu tầm và giới thiệu tới các bạn học sinh cùng quý thầy cô tham khảo. Nội dung tài liệu sẽ giúp các bạn học sinh học tốt môn Toán học lớp 8 hiệu quả hơn. Mời các bạn tham khảo.

Chuyên đề: Diện tích hình thang

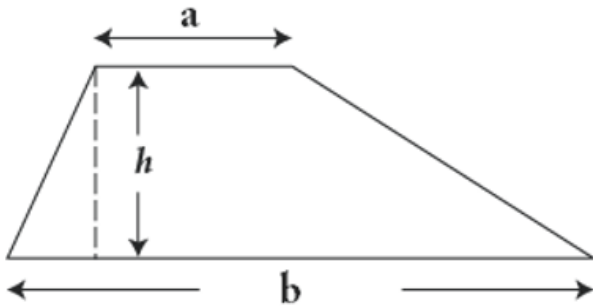
A. Lý thuyết

B. Trắc nghiệm & Tự luận

A. Lý thuyết

1. Công thức diện tích của hình thang

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



Ta có: $S = \frac{1}{2}(a + b).h$

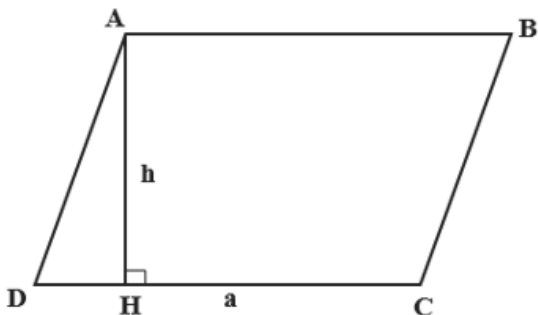
Lý thuyết tính diện tích hình thang: Muốn tính diện tích hình thang ta cộng tổng hai đáy rồi nhân với chiều cao, sau đó chia đôi.

Ví dụ: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có $AB = 3\text{cm}$; $CD = 5\text{cm}$, chiều cao hình thang là $h = 4\text{cm}$. Tính diện tích hình thang?

Hướng dẫn:

Diện tích hình thang cần tìm là $S_{ABCD} = \frac{1}{2}(AB + CD).h = \frac{1}{2}(3 + 5).4 = 16\text{cm}^2$

2. Công thức tính diện tích hình bình hành



Ta có: $S = a.h$

Ví dụ: Cho hình bình hành ABCD ($AB \parallel CD$) có $AB = CD = 5\text{cm}$, độ dài đường cao hình bình hành là $h = 4\text{cm}$. Tính diện tích của hình bình hành?

Hướng dẫn:

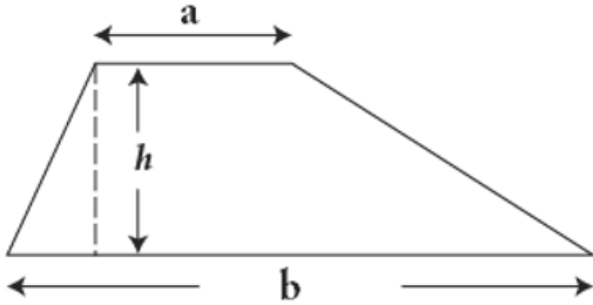
Diện tích hình bình hành là $S_{ABCD} = AB.h = 4.5 = 20\text{cm}^2$

B. Trắc nghiệm & Tự luận

I. Bài tập trắc nghiệm

Bài 1: Hình thang có độ dài đáy lần lượt là $2\sqrt{2}$ cm, 3cm và chiều cao là $3\sqrt{2}$ cm. Diện tích của hình thang là?

- A. $2(2 + \sqrt{2})\text{cm}^2$.
 B. $3(2 + 3/2\sqrt{2})\text{cm}^2$.
 C. $3(3 + \sqrt{2})\text{cm}^2$.
 D. $3(2 + \sqrt{2}/2)\text{cm}^2$



Ta có: $S = 1/2(a + b).h$

Khi đó ta có: $S = \frac{(2\sqrt{2} + 3) \cdot 3\sqrt{2}}{2}$:
 $= 3\sqrt{2} \cdot \left(\sqrt{2} + \frac{3}{2}\right) = 3\left(2 + \frac{3}{2}\sqrt{2}\right)\text{cm}^2$

Chọn đáp án B.

Bài 2: Hình thang có độ dài đáy lần lượt là 6cm, 4cm và diện tích hình thang đó là 15cm^2 . Chiều cao hình thang có độ dài là?

- A. 3cm. B. 1,5cm C. 2cm D. 1cm

Diện tích của hình thang là $S = 1/2(a + b).h$

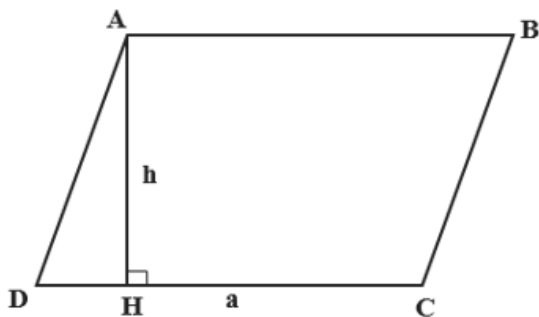
$$\Rightarrow (a + b).h = 2S \Leftrightarrow h = (2S)/(a + b).$$

Khi đó, chiều cao của hình thang là $h = (2 \cdot 15)/(6 + 4) = 3\text{cm}$

Chọn đáp án A.

Bài 3: Cho hình bình hành ABCD ($AB \parallel CD$) có $AB = CD = 4\text{cm}$, độ dài đường cao hình bình hành là $h = 2\text{cm}$. Diện tích của hình bình hành là?

- A. 4cm^2 B. 8cm^2 C. 6cm^2 D. 3cm^2



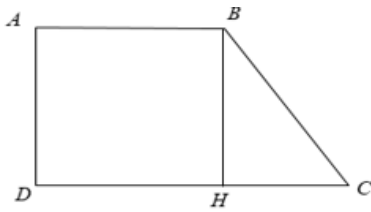
Ta có : $S = a.h$

Khi đó ta có: $S = 4 \cdot 2 = 8\text{cm}^2$

Chọn đáp án B.

Bài 4: Cho hình thang vuông ABCD ($\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$), trong đó có $\hat{C} = 45^\circ$, $AB = 2\text{cm}$, $CD = 4\text{cm}$. Diện tích của hình thang vuông ABCD là

- A. 3cm^2 B. 8cm^2 C. 4cm^2 D. 6cm^2



Xét hình thang ABCD

Từ B kẻ $BH \perp CD$, khi đó ta được hình chữ nhật ABHD $\Rightarrow AB = DH = 2\text{cm}$

$\Rightarrow HC = CD - DH = 4 - 2 = 2\text{cm}$.

+ Xét $\triangle BDC$ có BH là đường cao đồng thời là đường trung tuyến

$\Rightarrow \triangle BDC$ là tam giác cân tại B.

Mà $\angle BCD = 45^\circ \Rightarrow \angle BDC = 45^\circ$

$\Rightarrow \angle DBC = 180^\circ - (\angle BCD + \angle BDC) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$.

$\Rightarrow \triangle BDC$ là tam giác vuông cân tại B nên $BH = \frac{1}{2}DC = 2\text{cm}$.

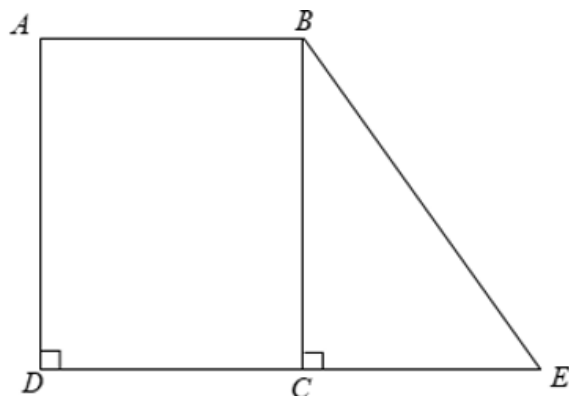
Do đó
$$S_{ABCD} = \frac{(AB + CD) \cdot BH}{2} = \frac{(2 + 4) \cdot 2}{2} = 6(\text{cm}^2)$$

Chọn đáp án D.

II. Bài tập tự luận

Bài 1: Tính diện tích mảnh đất hình thang ABED có $AB = 23\text{cm}$, $DE = 31\text{cm}$ và diện tích hình chữ nhật ABCD là 828cm^2 .

Hướng dẫn:



Theo bài ra ta có $S_{ABCD} = AB \cdot BC = 23 \cdot BC = 828 \Rightarrow BC = 36(\text{cm})$

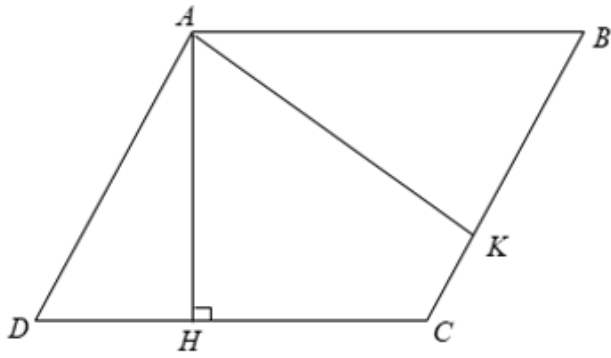
Khi đó ta có

$$S_{ht} = \frac{(AB + DE) \cdot BC}{2} = \frac{(23 + 31) \cdot 36}{2} = 972(\text{cm}^2).$$

Vậy diện tích hình thang ABED là $972(\text{cm}^2)$

Bài 2: Hai cạnh của một hình bình hành có độ dài là 6cm và 8cm . Một trong các đường cao có độ dài là 5cm . Tính độ dài đường cao thứ hai. Hỏi bài toán có mấy đáp án ?

Hướng dẫn:



Xét hình bình hành ABCD có $AB = CD = 8\text{cm}$ và $AD = BC = 6\text{cm}$

Từ A kẻ các đường cao AH, AK.

Khi đó ta có:

$$+ S_{\text{hình bình hành}} = AH \cdot CD = 8 \cdot AH$$

$$+ S_{\text{hình bình hành}} = AK \cdot BC = 6 \cdot AK$$

Mà một hình bình hành thì chỉ có một diện tích chung nên $8 \cdot AH = 6 \cdot AK$

Nếu độ dài đường cao thứ nhất là $AH = 5\text{cm}$ thì:

$$8 \cdot 5 = 6 \cdot AK \Leftrightarrow AK = (8 \cdot 5) / 6 = 20/3\text{cm} \text{ là độ dài đường cao thứ hai.}$$

Nếu độ dài đường cao thứ nhất là $AK = 5\text{cm}$ thì:

$$8 \cdot AH = 6 \cdot 5 \Leftrightarrow AH = (6 \cdot 5) / 8 = 15/4\text{cm} \text{ là độ dài đường cao thứ hai.}$$

Vậy bài toán này có hai đáp số

Trên đây VnDoc đã giới thiệu tới các bạn lý thuyết môn Toán học 8: [Diện tích hình thang](#). Để có kết quả cao hơn trong học tập, VnDoc xin giới thiệu tới các bạn học sinh tài liệu Chuyên đề Toán học 8, Giải bài tập Toán lớp 8, Giải VBT Toán lớp 8 mà VnDoc tổng hợp và giới thiệu tới các bạn đọc