

Một số ví dụ minh họa

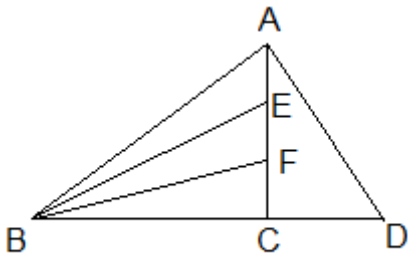
Ví dụ 61: Cho tam giác ABC có diện tích là 150cm^2 . Kéo dài BC một đoạn CD

sao cho $CD = \frac{1}{3}BC$. (hình 12)

a) Tính diện tích tam giác ACD.

b) Trên AC lấy điểm E và F sao cho $AE = EF = FC$. So sánh diện tích các tam giác ABE, EBF, FBC và ACD.

Bài giải



Hình 12.

a) Hai tam giác ABC và ACD có cùng chiều cao hạ từ đỉnh A, độ dài cạnh $CD =$

$\frac{1}{3}BC$ nên:

$$S_{ACD} = \frac{1}{3} S_{ABC} = \frac{1}{3} \times 150 = 50 \text{ (cm}^2\text{)}$$

b) Các tam giác ABE, EBF, FBC có chung chiều cao hạ từ đỉnh B và $AE = EF =$

$$FC \text{ nên: } S_{ABE} = S_{EBF} = S_{FBC} = \frac{1}{3} S_{ABC} \quad (1)$$

Theo chứng minh trên, $S_{ACD} = \frac{1}{3} S_{ABC}$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $S_{ABE} = S_{EBF} = S_{FBC} = S_{ACD}$

Ví dụ 62: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi là 260m và chiều rộng bằng $\frac{4}{9}$ chiều dài.

a) Tính diện tích thửa ruộng.

b) Nếu biết cứ 100m² thu hoạch được 60kg thóc, hỏi thu hoạch được trên thửa ruộng đó bao nhiêu tấn thóc?

Bài giải

a) Nửa chu vi thửa ruộng hình chữ nhật đó là: $260 : 2 = 130$ (m)

Chiều rộng thửa ruộng hình chữ nhật đó là: $130 : (4 + 9) \times 4 = 40$ (m)

Chiều dài thửa ruộng hình chữ nhật đó là: $130 - 40 = 90$ (m)

Diện tích thửa ruộng đó là: $90 \times 40 = 3600$ (m²)

b) Số thóc thu được trên thửa ruộng đó là:

$$3600 : 100 \times 60 = 2160 \text{ (kg)} = 2,16 \text{ (tấn)}$$

Đáp số: a) Diện tích thửa ruộng: 3600m²;


b) Số thóc thu được: 2,16 tấn.

Ví dụ 63: Một hình chữ nhật có chiều dài gấp 4 lần chiều rộng. Nếu tăng chiều


rộng thêm 45m thì được hình chữ nhật mới có chiều dài vẫn gấp 4 lần chiều rộng. Tính diện tích hình chữ nhật ban đầu.

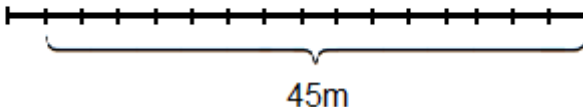
Bài giải

Khi tăng chiều rộng thêm 45m thì khi đó chiều rộng sẽ trở thành chiều dài của hình chữ nhật mới, còn chiều dài ban đầu sẽ trở thành chiều rộng của hình chữ nhật mới. Theo đề bài ta có sơ đồ:

Chiều rộng cũ: 

Chiều dài cũ: 

Chiều rộng mới: 

Chiều dài mới: 

Do đó 45m ứng với số phần là: $16 - 1 = 15$ (phần)

Chiều rộng ban đầu là: $45 : 15 = 3$ (m)

Chiều dài ban đầu là: $3 \times 4 = 12$ (m)

Diện tích hình chữ nhật ban đầu là: $3 \times 12 = 36$ (m²)

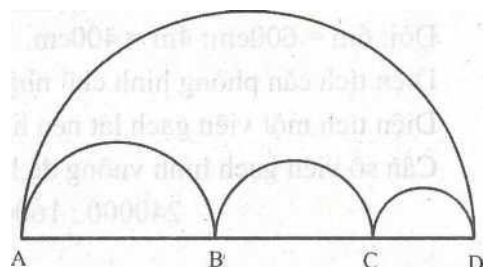
Ví dụ 64: Người ta lát nền một căn phòng hình chữ nhật có chiều dài 6m và chiều rộng 4m bằng các viên gạch hình vuông có cạnh là 40cm. Hỏi cần bao nhiêu viên gạch để lát kín căn phòng đó, biết mạch vữa không đáng kể.

Ví dụ 67. Cho hình vẽ bên (hình 14). Một con kiến đi từ A đến D theo hai cách sau đây:

Cách 1: Đi theo nửa đường tròn đường kính AD.

Cách 2: Đi theo các nửa đường tròn đường kính AB, BC, CD.

Hỏi đi theo cách nào nhanh hơn?



Bài giải

Nửa chu vi đường tròn đường kính AD là: $AD \times 3,14 : 2$

Nửa chu vi đường tròn đường kính AB là: $AB \times 3,14 : 2$

Nửa chu vi đường tròn đường kính BC là: $BC \times 3,14 : 2$

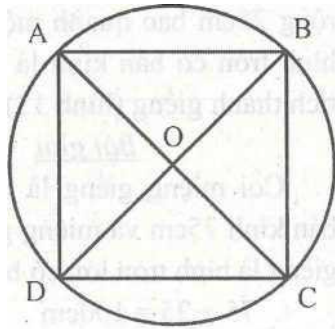
Nửa chu vi đường tròn đường kính CD là: $CD \times 3,14 : 2$

Nếu đi theo cách thứ hai thì quãng đường là:

$$\begin{aligned} & AB \times 3,14 : 2 + BC \times 3,14 : 2 + CD \times 3,14 : 2 \\ & = (AB + BC + CD) \times 3,14 : 2 = AD \times 3,14 : 2 \end{aligned}$$

Vậy, độ dài quãng đường của hai cách đi trên là như nhau.

Ví dụ 68. Cho hình vẽ bên (hình 15).



Hình 15.

Biết chu vi hình vuông ABCD là 56cm. Tính diện tích phần hình tròn không bị hình vuông che lấp.

(Trích đề thi học sinh giỏi bậc tiểu học Thành phố Hà Nội năm học 2001 - 2002)

Bài giải

Chu vi hình vuông ABCD là 56cm, vậy cạnh AB là: $56 : 4 = 14$ (cm)

Diện tích của hình vuông ABCD là: $14 \times 14 = 196$ (cm²)

Các tam giác AOB, AOD, DOC, BOC có diện tích bằng nhau và bằng:

$S_{ABCD} : 4$ nên diện tích tam giác AOB là: $196 : 4 = 49$ (cm²)

Vì tam giác AOB vuông ở O nên ta có : $\frac{OA \times OB}{2} = 49$

Suy ra $OA \times OB = 98$ (cm²)

Do OA, OB là các bán kính (r) của hình tròn tâm O nên diện tích hình tròn là: $\pi \times r \times 3,14 = OA \times OB \times 3,14 = 98 \times 3,14 = 307,72$ (cm²)

Diện tích phần hình tròn không bị hình vuông che lấp là:

$$307,72 - 196 = 111,72 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: $111,72\text{cm}^2$.

Chú ý: Ta được công nhận kiến thức sau:

- Trong một hình vuông thì hai đường chéo bằng nhau và vuông góc với nhau tại trung điểm (điểm chính giữa) của mỗi đường.
- Nếu bốn đỉnh của một hình vuông cùng nằm trên một đường tròn thì đường kính của đường tròn bằng đường chéo của hình vuông.