

§9. Hình chữ nhật

106. Tính đường chéo d của một hình chữ nhật, biết độ dài các cạnh $a = 3\text{cm}$, $b = 5\text{cm}$ (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

107. Chứng minh rằng trong hình chữ nhật :

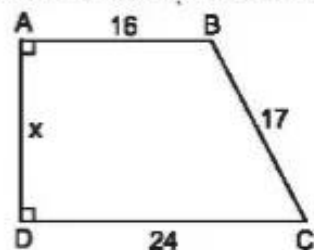
a) Giao điểm của hai đường chéo là tâm đối xứng của hình.

b) Hai đường thẳng đi qua trung điểm của hai cạnh đối là hai trục đối xứng của hình.

108. Tính độ dài đường trung tuyến ứng với cạnh huyền của một tam giác vuông có các cạnh góc vuông bằng 5cm và 10cm (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

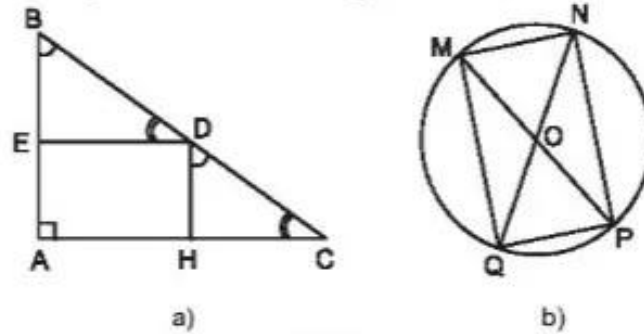
109. Tính x trên hình 16 (đơn vị đo : cm).

110. Chứng minh rằng các tia phân giác các góc của một hình bình hành cắt nhau tạo thành một hình chữ nhật.



Hình 16

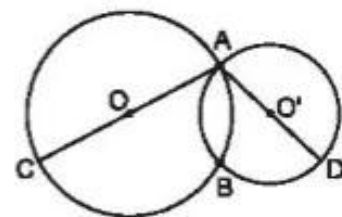
- 111.** Tứ giác ABCD có hai đường chéo vuông góc với nhau. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA. Tứ giác EFGH là hình gì? Vì sao?
- 112.** Tìm các hình chữ nhật trên hình 17 (trong hình 17b, O là tâm của đường tròn).



Hình 17

- 113.** Các câu sau đúng hay sai?
- Hình chữ nhật là tứ giác có tất cả các góc bằng nhau.
 - Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.
 - Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình chữ nhật.
- 114.** Cho tam giác ABC vuông cân tại A, $AC = 4\text{cm}$, điểm M thuộc cạnh BC. Gọi D, E theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ M đến AB, AC.
- Tứ giác ADME là hình gì? Tính chu vi của tứ giác đó.
 - Điểm M ở vị trí nào trên cạnh BC thì đoạn thẳng DE có độ dài nhỏ nhất?
- 115.** Cho tam giác ABC cân tại A, các đường trung tuyến BM, CN cắt nhau tại G. Gọi D là điểm đối xứng với G qua M, gọi E là điểm đối xứng với G qua N. Tứ giác BEDC là hình gì? Vì sao?

- 116.** Cho hình chữ nhật ABCD. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ A đến BD. Biết $HD = 2\text{cm}$, $HB = 6\text{cm}$. Tính các độ dài AD, AB (làm tròn đến hàng đơn vị).



Hình 18

- 117.** Chứng minh rằng ba điểm C, B, D trên hình 18 thẳng hàng.
- 118.** Tứ giác ABCD có $AB \perp CD$. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của BC, BD, AD, AC. Chứng minh rằng $EG = FH$.
- 119.** Cho tam giác ABC, đường cao AH. Gọi D, E, M theo thứ tự là trung điểm của AB, AC, BC. Chứng minh rằng tứ giác DEMH là hình thang cân.

120. Cho tam giác ABC vuông tại A, điểm D thuộc cạnh AC. Gọi E, F, G theo thứ tự là trung điểm của BD, BC, DC. Chứng minh rằng tứ giác AEFG là hình thang cân.

121*. Cho tam giác nhọn ABC, các đường cao BD, CE. Gọi H, K theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ B, C đến đường thẳng DE. Chứng minh rằng $EH = DK$.

HD : Vẽ điểm I là trung điểm của DE, điểm M là trung điểm của BC.

122*. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi D, E theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ H đến AB, AC.

a) Chứng minh rằng $AH = DE$.

b) Gọi I là trung điểm của HB, K là trung điểm của HC. Chứng minh rằng $DI \parallel EK$.

123*. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, đường trung tuyến AM.

a) Chứng minh rằng $\widehat{HAB} = \widehat{MAC}$.

b) Gọi D, E theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ H đến AB, AC. Chứng minh rằng AM vuông góc với DE.

Bài tập bổ sung

9.1. Một hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng 4cm và 6cm. Độ dài đường chéo của hình chữ nhật đó bằng bao nhiêu xentimét ?

(A) 8cm ; (B) $\sqrt{52}$ cm ; (C) 9cm ; (D) $\sqrt{42}$ cm.

Hãy chọn phương án đúng.

9.2. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi I, K theo thứ tự là trung điểm của AB, AC. Tính số đo góc IHK.

9.3. Cho hình thang cân ABCD, đường cao AH. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của các cạnh bên AD, BC. Chứng minh rằng EFCH là hình bình hành.