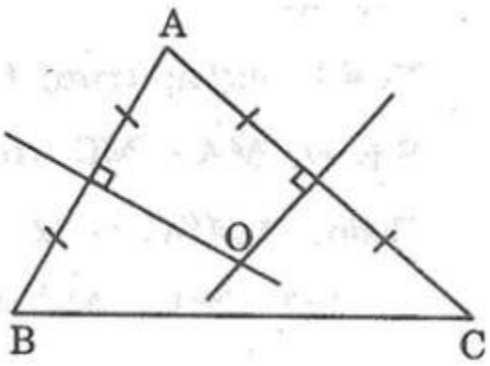
Hướng dẫn giải sách bài tập Toán lớp 7 trang 49, 50 tập 2: Tính chất ba đường trung trực của tam giác đầy đủ, chi tiết nhất. Hy vọng với tài liệu này sẽ giúp ích cho các bạn học sinh tham khảo, chuẩn bị cho bài học sắp tới được tốt nhất.

Giải Bài 64 trang 49 Sách bài tập Toán 7 Tập 2

Cho tam giác ABC. Tìm một điểm O cách đều ba điểm A, B, C.



Lời giải:

Vì điểm O cách đều hai điểm A và B nên O thuộc đường trung trực của AB.

Vì điểm O cách đều hai điểm A và C nên O thuộc đường trung trực của AC.

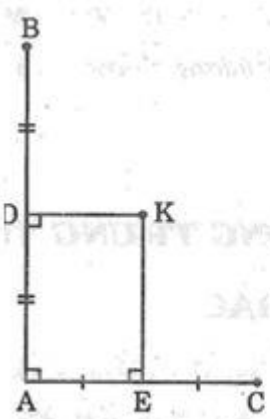
Vì điểm O cách đều hai điểm B và C nên O thuộc đường trung trực của BC.

Trong tam giác, ba đường trung trực đồng quy tại một điểm. Dựng đường trung trực AB và BC cắt nhau tại O.

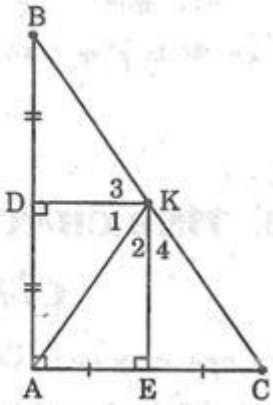
Vậy O là điểm cần tìm.

Giải Bài 65 trang 49 Sách bài tập Toán lớp 7 Tập 2

Cho hình dưới (hình 65a). Chứng minh rằng ba điểm B, K, C thẳng hàng



Hình 65a



Hình 65b

Lời giải:

Nối KA, KB, KC (hình 65b).

Vì KD là đường trung trực của AB nên:

KA = KB (tính chất đường trung trực)

Suy ra: ΔKAB cân tại K

Do đó KD là đường phân giác của ∠(AKB)

Suy ra: ∠K1 = ∠K3 ⇒ ∠(AKB) = 2 ∠K1 (1)

Vì KE là đường trung trực của AC nên:

KA = KC (tính chất đường trung trực)

Do đó KE là đường phân giác của ∠(AKC)

Suy ra: ∠K2 = ∠K4 ⇒ ∠(AKC) = 2 ∠K2 (2)

Ta có: KD ⊥ AB (gt) và AC ⊥ AB (gt)

Suy ra: KD // AC (hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song nhau)

Lại có: KE ⊥ AC (gt)

Suy ra: KE ⊥ KD (quan hệ giữa tính vuông góc và tính song song)

Hay: ∠(DKE) = 90o⇒ ∠K1 +∠K2 = 90o

Từ (1) và (2) suy ra: ∠(AKB) + ∠(AKC) = 2∠K1 + 2∠K2

= 2.(∠K1 +∠K2) = 2.90o = 180o.

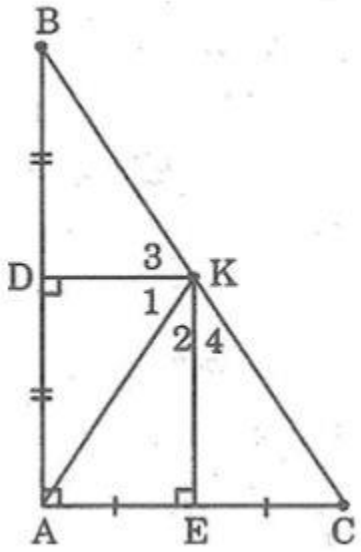
Vậy B, K, C thẳng hàng.

Giải Toán 7 Tập 2 Bài 66 trang 49 Sách bài tập

Dựa vào kết quả của bài 2, hãy chứng minh rằng:

a, Các đường trung trực của tam giác vuông đi qua trung điểm của cạnh huyền.

b, Trong tam giác vuông, đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng một nửa cạnh huyền.



Lời giải:

a, Kẻ đường trung trực của AC cắt BC tại K

Nối AK.

Ta có: KA = KC (tính chất đường trung trực)

Suy ra: Δ KAC cân tại K

Suy ra: ∠(KAC) = ∠C (1)

Lại có: ∠C + ∠B = 90o (t/chất tam giác vuông) (2)

Mà: ∠(KAC) + ∠(KAB) = ∠(BAC) = 90o (3)

Suy ra: Δ KAB cân tại K ⇒ KA = KB

Suy ra: K thuộc đường trung trực của AB

Do đó K là giao điểm ba đường trung trực của Δ ABC

Suy ra: KB = KC = KA ⇒ K là trung điểm của BC

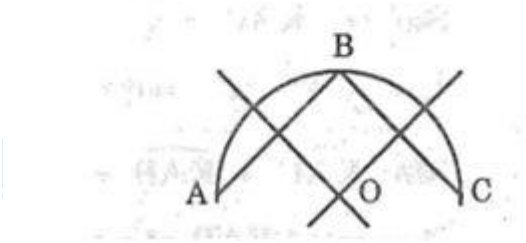
Vậy các đường trung trực của tam giác vuông đi qua trung điểm cạnh huyền

b, Giả sử Δ ABC có ∠A = 90o.

Gọi M là trung điểm của BC.

Giải Sách bài tập Toán 7 Tập 2 Bài 67 trang 50

Có một chi tiết máy (mà đường viền ngoài là đường tròn) bị gãy (hình bên). Hãy nêu cách xác định tâm của đường viền.



Lời giải:

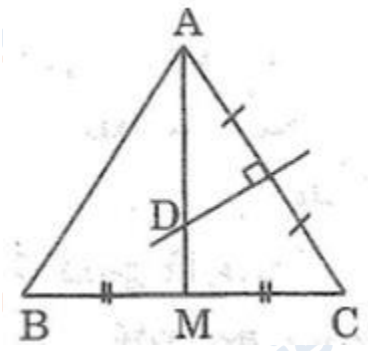
Lấy ba điểm A, B, C phân biệt trên đường viền.

Dựng đường trung trực của AB và BC. Hai đường trung trực cắt nhau tại O.

Đoạn OA, OB, OC chính là bán kính của đường viền.

Giải Sách bài tập Toán 7 Bài 68 trang 50 Tập 2

Cho tam giác ABC cân tại A, đường trung tuyến AM. Đường trung trực của AC cắt đường thẳng Am ở D. Chứng minh rằng DA = DB.



Lời giải:

Vì ΔABC cân tại A, AM là đường trung tuyến ứng với cạnh đáy BC nên AM cũng là đường trung trực của BC.

Vì D là giao điểm của các đường trung trực AC và BC nên D thuộc đường trung trực của AB.

Theo tính chất đường trung trực, ta có:

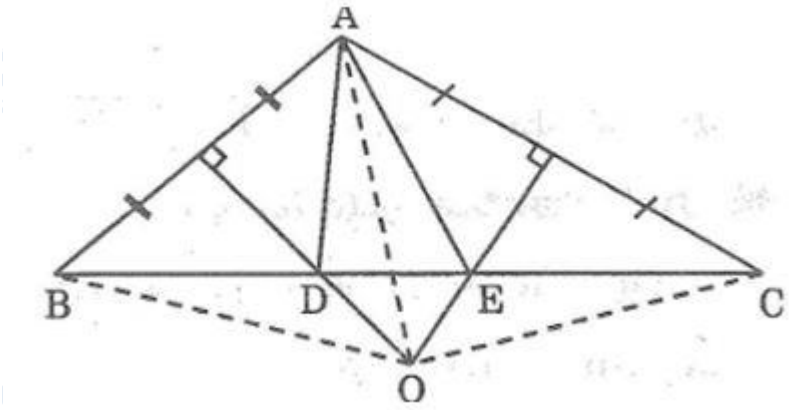
DA = DB.

Giải Bài 69 trang 50 SBT Toán 7 Tập 2

Cho tam giác ABC có góc A là góc tù. Các đường trung trực của AB và của AC cắt nhau ở O và cắt BC theo thứ tự ở D và E.

a, Các tam giác ABD, ACE là tam giác gì?

b, Đường tròn tâm O bán kính OA đi qua những điểm nào trong hình vẽ?



Lời giải:

a, Vì D thuộc đường trung trực của AB nên:

DA = DB (tính chất đường trung trực)

Suy ra: ΔADB cân tại D.

Vì E thuộc đường trung trực của AC nên:

EA = EC (tính chất đường trung trực)

Suy ra: ΔAEC cân tại A.

b, Vì O là giao điểm ba đường trung trực của ΔABC nên:

OA = OB = OC

Vậy (O; OA) đi qua ba điểm A, B, C.