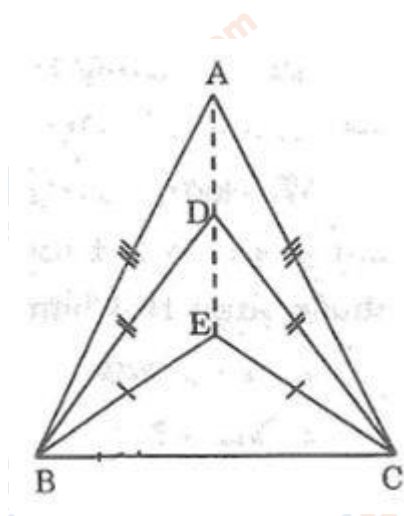


Giải sách bài tập Toán lớp 7 tập 2 trang 47, 48: Tính chất đường trung trực của một đoạn thẳng bao gồm đáp án và hướng dẫn giải chi tiết tương ứng với từng bài tập trong sách. Lời giải bài tập SBT Toán 7 này sẽ giúp các em học sinh ôn tập các dạng bài tập có trong sách bài tập. Sau đây mời các em cùng tham khảo lời giải chi tiết

**Giải Bài 54 trang 47 Sách bài tập Toán 7 Tập 2**

Cho ba tam giác cân ABC, DBC, EBC chung đáy BC. Chứng minh rằng ba điểm A, D, E thẳng hàng.



**Lời giải:**

Tam giác ABC cân tại A nên  $AB = AC$

Khi đó A thuộc đường trung trực của BC (1)

Tam giác DBC cân tại D nên  $DB = DC$

Khi đó D thuộc đường trung trực của BC (2)

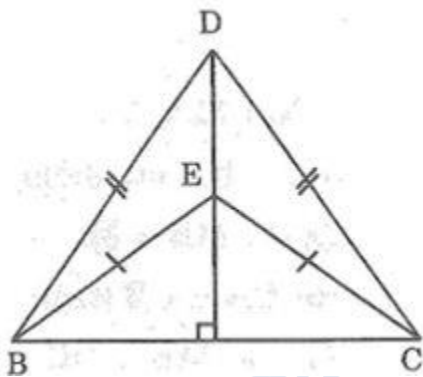
Tam giác EBC cân tại E nên  $EB = EC$

Khi đó E thuộc đường trung trực của BC (3)

Từ (1), (2) và (3) suy ra: A, D, E thẳng hàng.

**Giải Bài 55 trang 47 Sách bài tập Toán lớp 7 Tập 2**

Cho hai điểm D, E nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng BC. Chứng minh rằng  $\triangle BDE = \triangle CDE$ .



**Lời giải:**

Vì D thuộc đường trung trực của BC nên  $DB = DC$  (tính chất đường trung trực)

Vì E thuộc đường trung trực của BC nên  $EB = EC$  (tính chất đường trung trực)

Xét  $\triangle BDE$  và  $\triangle CDE$ , ta có:

$DB = DC$  (chứng minh trên)

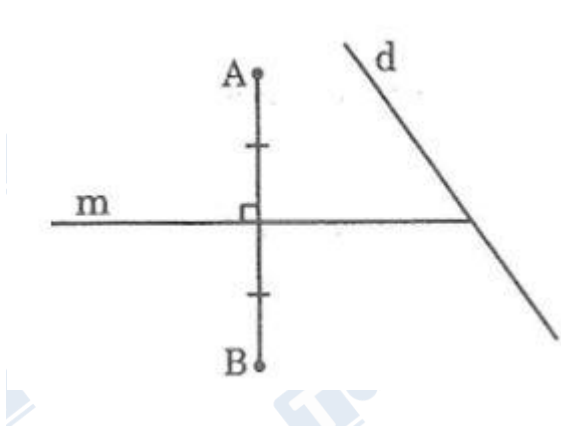
DE cạnh chung

$EB = EC$  (chứng minh trên)

Suy ra:  $\triangle BDE = \triangle CDE$  (c.c.c).

**Giải Toán 7 Tập 2 Bài 56 trang 47 Sách bài tập**

Cho đường thẳng d và hai điểm A, B thuộc cùng một nửa mặt phẳng có bờ d. Tìm một điểm C nằm trên d sao cho C cách đều A và B.



**Lời giải:**

\* Nếu AB không vuông góc với d

- Vì điểm C cách đều hai điểm A và B nên C nằm trên đường trung trực của AB.

- Điểm  $C \in d$

Vậy C là giao điểm của đường trung trực của AB và đường thẳng d.

Cần dựng đường thẳng m là đường trung trực của đoạn thẳng AB cắt đường thẳng d tại C.

Vậy C là điểm cần tìm.

\* Nếu AB vuông góc với d

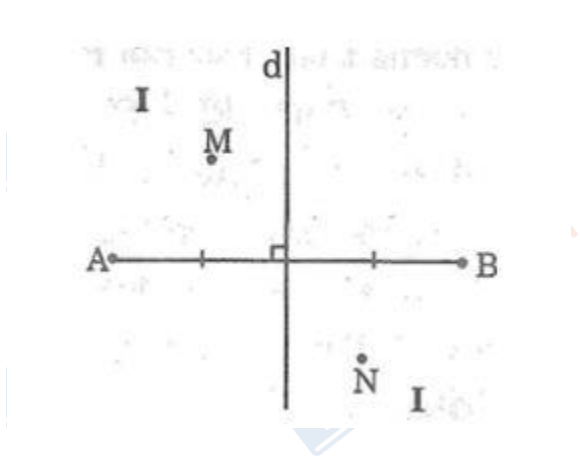
Khi đó đường trung trực của AB song song với đường thẳng d nên không tồn tại điểm C.

***Giải Sách bài tập Toán 7 Tập 2 Bài 57 trang 47***

Đường trung trực d của đoạn thẳng AB chia mặt phẳng thành hai phần I và II như hình dưới. Cho điểm M thuộc phần I và điểm N thuộc phần II. Chứng minh rằng:

a,  $MA < MB$

b,  $NA > NB$



**Lời giải:**

a, Nối MA, MB

Gọi C là giao điểm của MB với đường thẳng d, nối CA

Ta có:  $MB = MC + CB$

Mà  $CA = CB$  (tính chất đường trung trực)

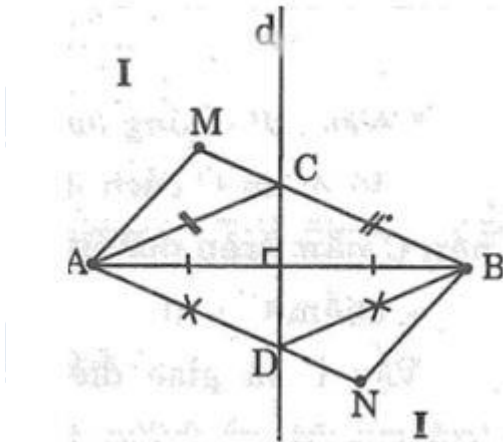
Suy ra:  $MB = MC + CA$  (1)

Trong  $\triangle MAC$ , ta có:

$MA < MC + CA$  (bất đẳng thức tam giác) (2)

Từ (1) và (2) suy ra:  $MA < MB$

b, Nối NA, NB. Gọi D là giao điểm của NA với đường thẳng d, nối DB



Ta có:  $NA = ND + DA$

Mà  $DA = DB$  (tính chất đường trung trực)

Suy ra:  $NA = ND + DB$  (3)

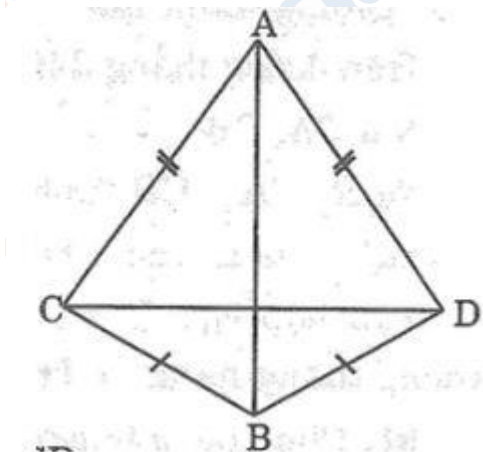
Trong  $\triangle NDB$ , ta có:  $NB < ND + DB$

(bất đẳng thức tam giác) (4)

Từ (3) và (4) suy ra:  $NA > NB$ .

**Giải Bài 58 Sách bài tập Toán 7 Tập 2 trang 48**

Cho hình bên. Chứng minh rằng  $AB$  vuông góc với  $CD$ .



**Lời giải:**

Vì  $AC = AD$  (gt) nên A thuộc đường trung trực của CD.

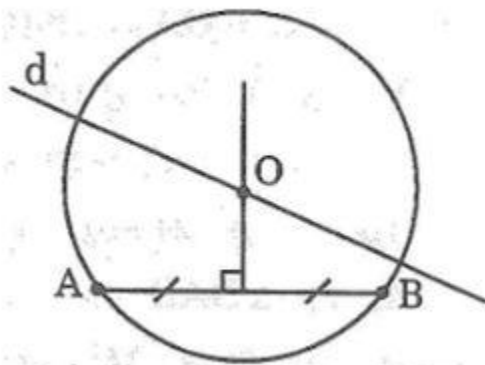
Vì  $BC = BD$  (gt) nên B thuộc đường trung trực của CD.

Vì  $A \neq B$  nên AB là đường trung trực của CD.

Vậy  $AB \perp CD$ .

**Giải Bài 59 trang 48 SBT Toán 7 Tập 2**

Cho hai điểm A, B và một đường thẳng d. Vẽ đường tròn tâm O đi qua hai điểm A, B sao cho O nằm trên đường thẳng d.



**Lời giải:**

- Vì A và B là hai điểm nằm trên đường tròn tâm O nên  $OA = OB$ .

- Suy ra O thuộc đường trung trực của đoạn AB.

Vì tâm O nằm trên đường thẳng d nên O là giao điểm của đường trung trực của AB và đường thẳng d.

- Dụng đường thẳng m là đường trung trực của AB cắt d tại O.

- Vẽ đường tròn tâm O bán kính OA (hoặc OB).

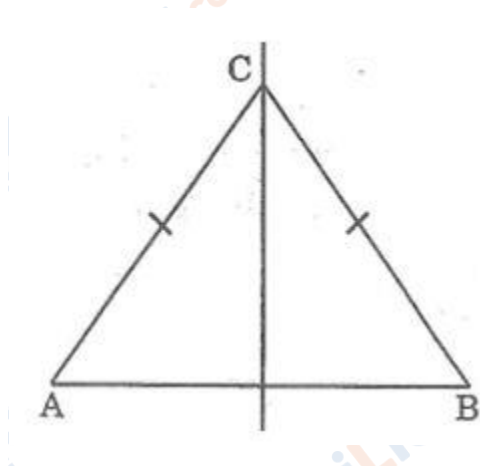
\* Lưu ý:

- Nếu  $m \parallel d$  thì không dựng được tâm O

- Nếu  $m$  trùng với  $d$  thì có vô số điểm chung O do đó có vô số đường tròn thỏa mãn bài toán.

***Giải Sách bài tập Bài 60 trang 48 Toán 7 Tập 2***

Cho đoạn thẳng AB. Tìm tập hợp các điểm C sao cho tam giác ABC là tam giác cân có đáy là AB.



**Lời giải:**

\* Chứng minh thuận

Vì  $\triangle CAB$  cân tại C nên  $CA = CB$

Suy ra C thuộc đường trung trực của AB

Vì điểm C thay đổi mà  $\triangle CAB$  luôn cân tại C nên C nằm trên đường trung trực của đường thẳng AB.

\* Chứng minh đảo

Trên đường thẳng  $d$  lấy điểm C bất kỳ (C khác trung điểm M của AB).

Nối CA, CB.



Ta có:  $CA = CB$  (tính chất đường trung trực)

Suy ra tam giác  $CAB$  cân tại  $C$ .

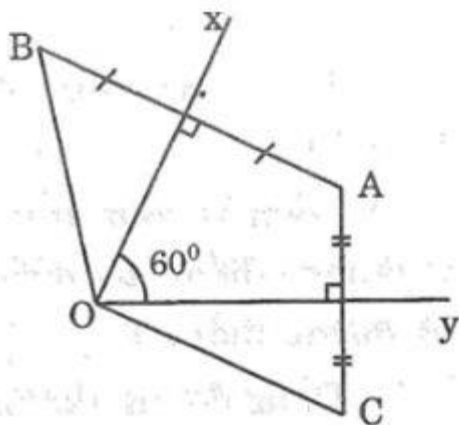
Tập hợp các điểm  $C$  có tính chất  $CA = CB$  và ba điểm  $A, B, C$  không thẳng hàng là đường trung trực của  $AB$ .

**Giải Bài 61 Tập 2 trang 48 Sách bài tập Toán 7**

Cho góc  $xOy$  bằng  $60^\circ$ , điểm  $A$  nằm trong góc  $xOy$ . Vẽ điểm  $B$  sao cho  $Ox$  là đường trung trực của  $AB$ . Vẽ điểm  $C$  sao cho  $Oy$  là đường trung trực của  $AC$ .

a, Chứng minh rằng  $OB = OC$ .

b, Tính số đo góc  $BOC$ .



**Lời giải:**

a, Vì  $Ox$  là đường trung trực của  $AB$  nên:

$$OB = OA \text{ (t/ chất đường trung trực) (1)}$$

Vì  $Oy$  là đường trung trực của  $AC$  nên:

$$OA = OC \text{ (t/ chất đường trung trực) (2)}$$

Từ (1) và (2) suy ra:  $OB = OC$ .



b, Vì  $\triangle OAB$  cân tại  $O$  và  $Ox$  là đường trung trực của  $AB$  nên  $Ox$  là đường phân giác của  $\angle(AOB)$  (tính chất tam giác cân)

Suy ra:  $\angle O_3 = \angle O_4$  (3)

Vì tam giác  $OAC$  cân tại  $O$  và  $Oy$  là đường trung trực của  $AC$  nên  $Oy$  là đường phân giác của  $\angle(AOC)$  (tính chất tam giác cân)

Suy ra:  $\angle O_1 = \angle O_2$  (4)

Từ (3) và (4) suy ra:  $\angle O_1 + \angle O_3 = \angle O_2 + \angle O_4$

Ta có:  $\angle(BOC) = \angle O_1 + \angle O_3 + \angle O_2 + \angle O_4$

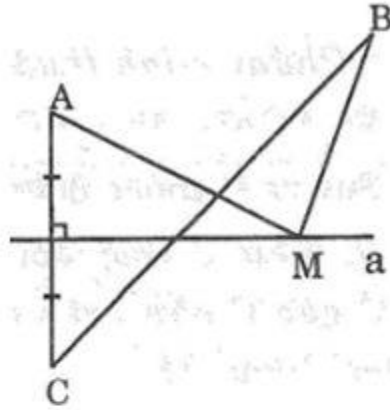
$= 2(\angle O_1 + \angle O_3) = 2 \cdot (\angle xOy) = 2 \cdot 60^\circ = 120^\circ$ .

### ***Giải Bài 62 trang 48 SBT Toán lớp 7 Tập 2***

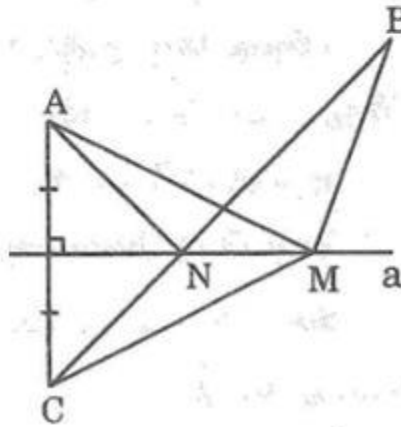
Cho hình bên,  $M$  là một điểm tùy ý nằm trên đường thẳng  $a$ . Vẽ điểm  $C$  sao cho  $a$  là đường trung trực của  $AC$ .

a, Hãy so sánh  $MA + MB$  với  $BC$ .

b, Tìm vị trí của điểm  $M$  trên đường thẳng  $a$  để  $MA + MB$  là nhỏ nhất.



Lời giải:



a, Gọi N là giao điểm của BC với đường thẳng a.

\* Nếu  $M \neq N$

Nối MC.

Vì a là đường trung trực của AC nên  $M \in a$

Suy ra:  $MA = MC$  (tính chất đường trung trực) (1)

Trong  $\Delta MBC$ , ta có:

$BC < MB + MC$  (bất đẳng thức tam giác) (2)

Thay (1) vào (2) ta có:  $BC < MA + MB$

\* Nếu M trùng với N

Nói NA. Ta có:

$NA = NC$  (tính chất đường trung trực)

Mà:  $MA + MB = NA + NB = NC + NB = BC$

Vậy:  $MA + MB \geq BC$ .

b, Theo chứng minh trên, khi M trùng với N thì  $MA + MB = BC$  bé nhất. Vậy khi M là giao điểm của BC với đường thẳng a thì  $MA + MB$  bé nhất.

### ***Giải Bài 63 trang 48 Sách bài tập Toán 7***

Hai nhà máy được xây dựng tại hai địa điểm A và B nằm về một phía của khúc sông thẳng. Tìm trên bờ sông một địa điểm C để xây một trạm bơm sao cho tổng chiều dài đường ống dẫn nước từ C đến A và đến B là nhỏ nhất.

#### **Lời giải:**

- Dựng điểm A' sao cho bờ sông là trung trực của AA'.

- Nối A'B cắt bờ sông tại điểm C.

Theo kết quả của bài thì C là điểm cần tìm có khoảng cách  $CA + CB$  ngắn nhất.