

## BÀI 6. ĐƯỜNG TRÒN

### Mục tiêu

#### ❖ Kiến thức

- + Nắm vững khái niệm đường tròn, hình tròn.
- + Nhận biết được dây cung, đường kính, bán kính của đường tròn.
- + Nhận biết được vị trí của một điểm so với đường tròn.

#### ❖ Kỹ năng

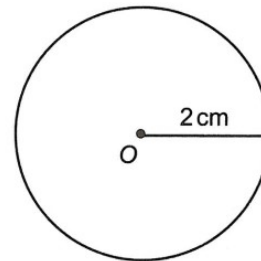
- + Sử dụng thành thạo compa trong việc vẽ đường tròn, hình tròn.

### I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

#### Đường tròn

- Đường tròn tâm  $O$ , bán kính  $R$  là hình gồm các điểm cách  $O$  một khoảng bằng  $R$ , kí hiệu  $(O; R)$ .

#### Ví dụ:

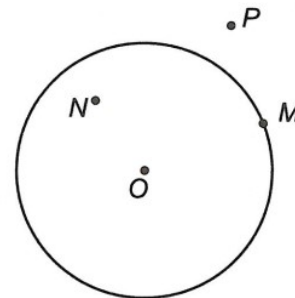


Đường tròn tâm  $O$  bán kính 2cm.

#### Hình tròn

- Hình tròn là hình gồm các điểm nằm trên đường tròn và các điểm nằm bên trong đường tròn đó.

#### Ví dụ:



**Nhận xét:** Mọi điểm thuộc đường tròn thì thuộc hình tròn đó.

- Điểm  $M$  nằm trên đường tròn tâm  $O$  hay điểm  $M$  thuộc hình tròn tâm  $O$ .
- Điểm  $N$  nằm trong đường tròn tâm  $O$  hay điểm  $N$  thuộc hình tròn tâm  $O$ .
- Điểm  $P$  nằm ngoài hình tròn tâm  $O$ .

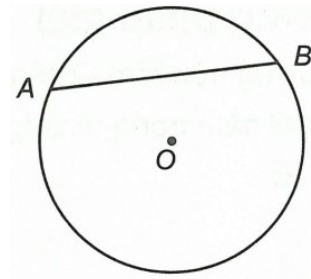
#### Cung và dây cung

#### Ví dụ:

- Giả sử  $A, B$  là hai điểm nằm trên đường tròn tâm  $O$ . Hai điểm này chia đường tròn thành hai phần, mỗi phần gọi là một cung tròn (gọi tắt là cung). Khi đó hai điểm  $A$  và  $B$  được gọi là hai mút của cung.

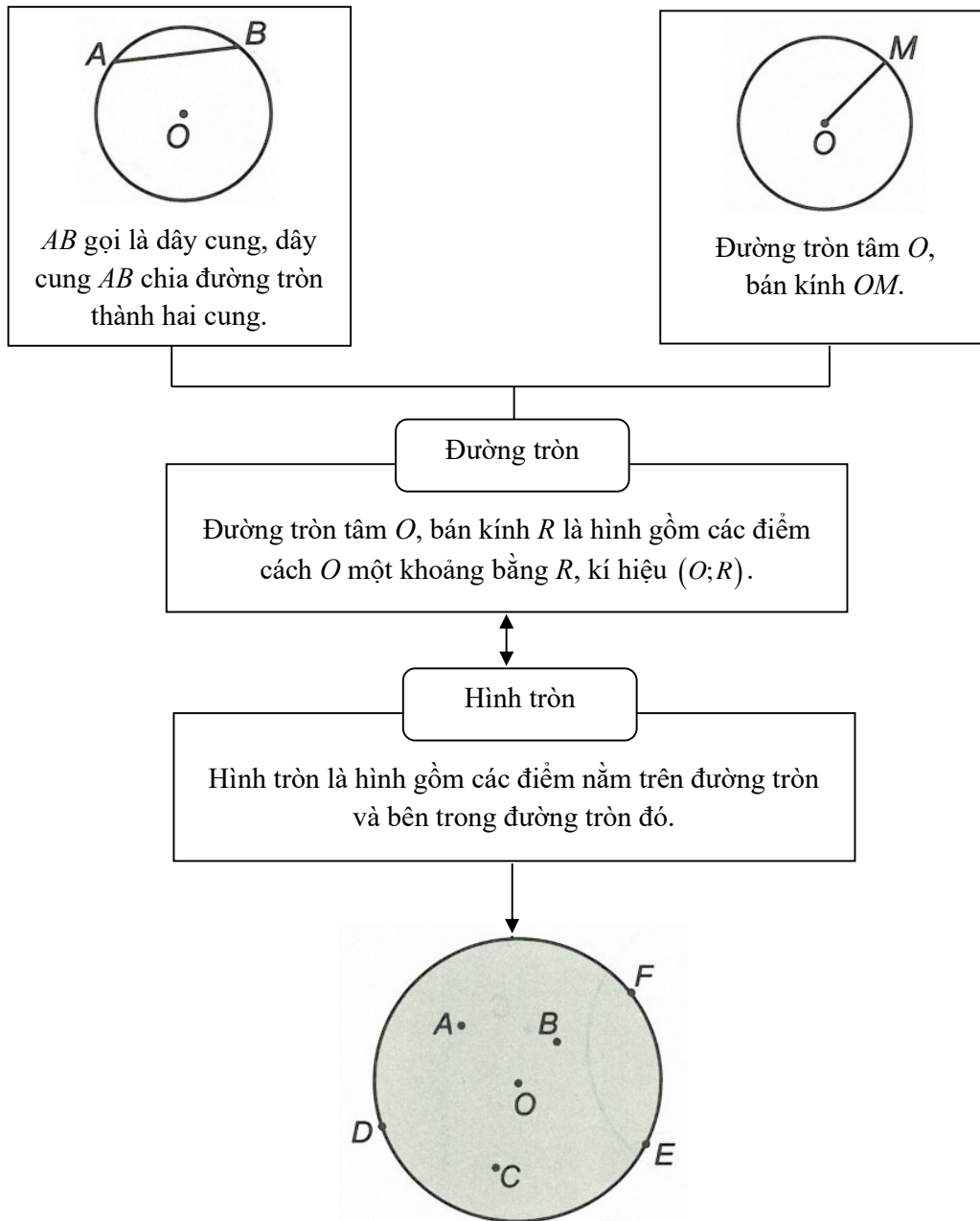
- Đoạn thẳng nối hai mút của cung là dây cung. Dây đi qua tâm là đường kính.

**Nhận xét:** Đường kính dài gấp đôi bán kính.



Dây cung  $AB$  của đường tròn tâm  $O$  chia đường tròn thành hai cung: cung lớn  $AB$  và cung nhỏ  $AB$ .

### SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA



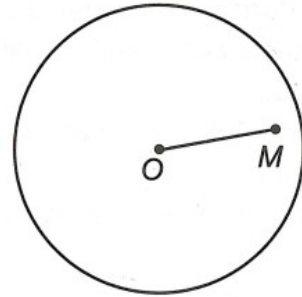
## II. CÁC DẠNG BÀI TẬP

### Dạng 1. Nhận biết vị trí của một điểm với đường tròn

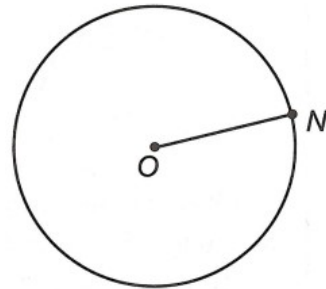
#### 🔧 Phương pháp giải

Cho đường tròn tâm  $O$  bán kính  $R$ .

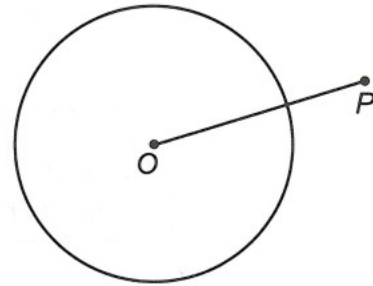
+ Điểm  $M$  nằm trong đường tròn  $(O; R)$  khi và chỉ khi  $OM < R$ .



+ Điểm  $N$  nằm trên đường tròn  $(O; R)$  khi và chỉ khi  $ON = R$ .

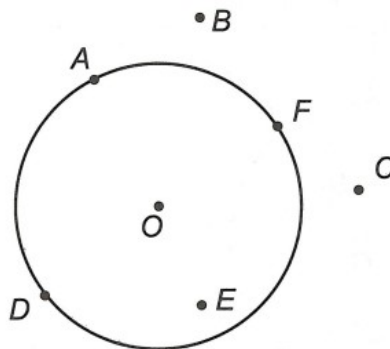


+ Điểm  $P$  nằm ngoài đường tròn  $(O; R)$  khi và chỉ khi  $OP > R$ .



#### 🔧 Ví dụ mẫu

**Ví dụ 1.** Cho hình vẽ sau. Hãy kể tên các điểm nằm trong, nằm trên, nằm ngoài đường tròn tâm  $(O)$ .



#### Hướng dẫn giải

Chỉ có điểm  $E$  nằm bên trong đường tròn.

Các điểm nằm trên đường tròn là điểm  $A$ , điểm  $F$  và điểm  $D$ .

Các điểm nằm bên ngoài đường tròn là điểm  $B$  và điểm  $C$ .

**Ví dụ 2.** Cho đường tròn tâm  $O$  bán kính  $2\text{ cm}$ . Các điểm  $M, N, P$  thỏa mãn  $OM = 3\text{ cm}; ON = 2\text{ cm}$  và  $OP = 1,5\text{ cm}$ . Xác định vị trí của các điểm  $M, N, P$  so với đường tròn.

**Hướng dẫn giải**

Do  $OM > 2(3\text{ cm} > 2\text{ cm})$  nên điểm  $M$  nằm ngoài đường tròn tâm  $O$  bán kính  $2\text{ cm}$ .

Do  $ON = 2\text{ cm}$  nên điểm  $N$  nằm trên đường tròn tâm  $O$  bán kính  $2\text{ cm}$ .

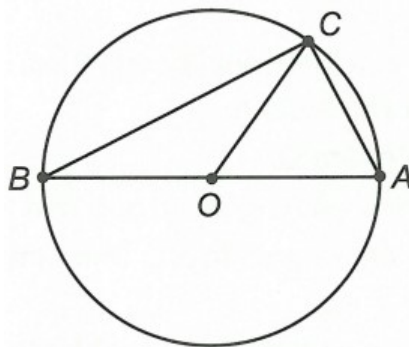
Do  $OP < 2(1,5\text{ cm} < 2\text{ cm})$  nên điểm  $P$  nằm trong đường tròn tâm  $O$  bán kính  $2\text{ cm}$ .

**Ví dụ 3.** Vẽ đường tròn tâm  $O$  bán kính bằng  $3\text{ cm}$ .

- a) Lấy ba điểm  $A, B, C$  sao cho  $OA = OB = OC = 3\text{ cm}$  trong đó  $OA, OB$  là hai tia đối nhau trên đường tròn. Hãy xác định vị trí ba điểm trên đường tròn.
- b) Trên hình vẽ có bao nhiêu dây cung, dây cung nào lớn nhất. Hãy kể tên.
- c) Lấy điểm  $D$  và  $E$  sao cho  $OD = 1,5\text{ cm}; OE = 3\text{ cm}$ . Hãy xác định vị trí của  $D$  và  $E$  đối với đường tròn tâm  $O$  bán kính bằng  $3\text{ cm}$ .

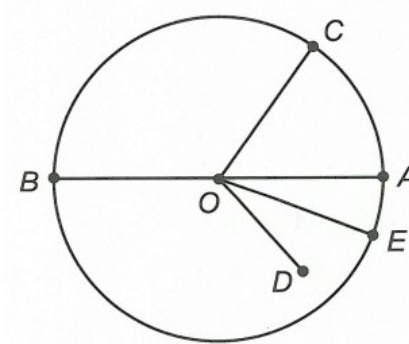
**Hướng dẫn giải**

a)



- b) Các dây cung có trên hình vẽ là: Dây  $AB, AC, BC$ .  
 Vì  $OA$  và  $OB$  đối nhau nên  $AB$  là đường kính. Do vậy dây cung  $AB$  lớn nhất.

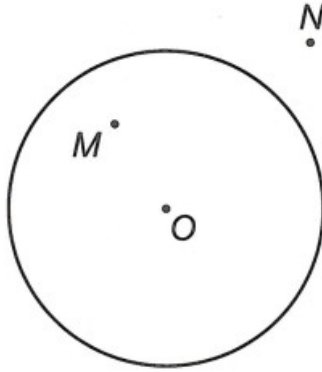
c)



- Vì  $OD < R$  nên điểm  $D$  nằm trong đường tròn.
- Vì  $OE = R$  nên điểm  $E$  nằm trên đường tròn.

**📌 Bài tập tự luyện dạng 1**

**Câu 1:** Cho hình vẽ sau, chọn khẳng định đúng:



- A. Điểm  $M$  nằm bên ngoài đường tròn tâm  $O$ .
- B. Điểm  $M$  nằm trên đường tròn tâm  $O$ .
- C. Điểm  $N$  nằm bên trong đường tròn tâm  $O$ .
- D. Điểm  $N$  nằm bên ngoài đường tròn tâm  $O$ .

**Câu 2:** Cho đường tròn tâm  $O$  bán kính  $6\text{ cm}$  và đoạn  $OM = 5\text{ cm}$ . Chọn khẳng định đúng:

- A. Điểm  $M$  nằm trên đường tròn.
- B. Điểm  $M$  nằm trong đường tròn.
- C. Điểm  $M$  nằm ngoài đường tròn.
- D. Điểm  $M$  trùng với tâm đường tròn.

**Câu 3:** Cho đường tròn tâm  $O$  bán kính  $2\text{ cm}$ . Điểm  $M$  cách  $O$  một khoảng  $3\text{ cm}$ . Điểm  $N$  cách  $O$  một khoảng  $1,5\text{ cm}$ . Điểm  $P$  cách  $O$  một khoảng  $2\text{ cm}$ . Chọn khẳng định đúng.

- A. Các điểm  $M, N, P$  đều nằm bên ngoài đường tròn tâm  $O$ .
- B. Điểm  $M, P$  nằm trên đường tròn tâm  $O$  còn điểm  $N$  nằm ngoài đường tròn tâm  $O$ .
- C. Điểm  $M$  nằm ngoài đường tròn tâm  $O$ , điểm  $N$  nằm trong đường tròn tâm  $O$ , điểm  $P$  nằm trên đường tròn tâm  $O$ .
- D. Điểm  $M$  nằm trong đường tròn tâm  $O$ , điểm  $N$  nằm ngoài đường tròn tâm  $O$ , điểm  $P$  nằm trên đường tròn tâm  $O$ .

**Câu 4:** Đoạn thẳng  $OA$  dài  $2\text{ cm}$ . Vẽ đường tròn tâm  $O$ , bán kính  $3\text{ cm}$ ; đường tròn tâm  $A$  bán kính  $2\text{ cm}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Điểm  $O$  nằm ngoài đường tròn tâm  $A$ .
- B. Điểm  $A$  nằm trên đường tròn tâm  $O$ .
- C. Điểm  $A$  nằm trong đường tròn tâm  $O$ .
- D. Điểm  $O$  nằm trong đường tròn tâm  $A$ .

**Câu 5:** Nếu điểm  $M$  nằm trong đường tròn tâm  $O$ , bán kính  $4\text{ cm}$  thì:

- A.  $OM < 4\text{ cm}$ .
- B.  $OM = 4\text{ cm}$ .
- C.  $OM > 4\text{ cm}$ .
- D.  $OM \geq 4\text{ cm}$ .

## Dạng 2. Vẽ hình

### Ví dụ mẫu

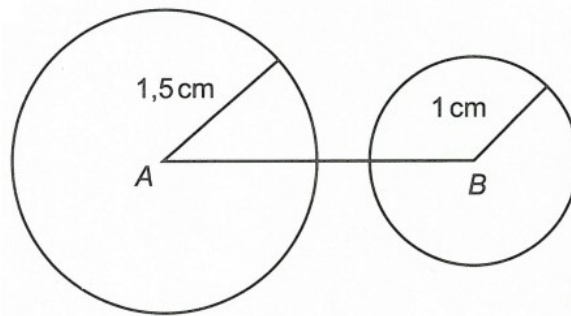
**Ví dụ 1.** Cho đoạn thẳng  $AB = 3\text{ cm}$ .

- a) Vẽ đường tròn  $(A; 1,5\text{ cm})$  và đường tròn  $(B; 1\text{ cm})$ . Hỏi có điểm nào vừa cách  $A$  một khoảng  $1,5\text{ cm}$ , vừa cách  $B$  một khoảng  $1\text{ cm}$  không?

b) Nêu cách vẽ điểm  $M$  vừa cách  $A$  3 cm, vừa cách  $B$  3 cm.

### Hướng dẫn giải

a)



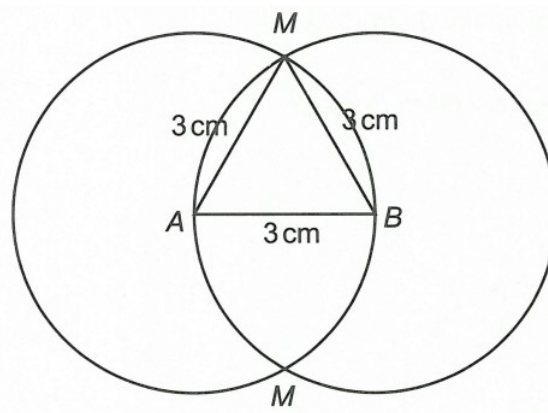
Dựa vào hình vẽ ta thấy hai đường tròn không cắt nhau (không có điểm chung) nên không có điểm nào vừa cách  $A$  một khoảng 1,5 cm vừa cách  $B$  một khoảng 1 cm.

b)  $M$  cách  $A$  một khoảng 3 cm nên  $M$  thuộc đường tròn tâm  $A$  bán kính 3 cm.

$M$  cách  $B$  một khoảng 3 cm nên  $M$  thuộc đường tròn tâm  $B$  bán kính 3 cm.

Do đó ta dựng điểm  $M$  như sau:

- Vẽ đường tròn tâm  $A$  bán kính 3 cm.
- Vẽ đường tròn tâm  $B$  bán kính 3 cm.
- Hai đường tròn này cắt nhau tại điểm  $M$  cần tìm.

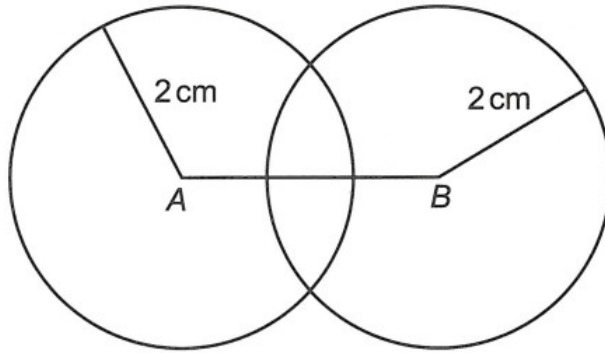


### Ví dụ 2.

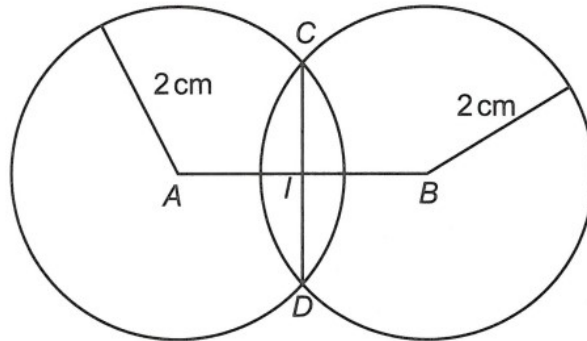
- Vẽ đoạn thẳng  $AB$  bằng 3 cm.
- Vẽ đường tròn tâm  $A$  bán kính 2 cm.
- Vẽ đường tròn tâm  $B$  bán kính 2 cm.
- Đặt tên giao điểm của hai đường tròn là  $C, D$ .
- Vẽ đoạn thẳng  $CD$ .
- Đặt giao điểm của  $AB$  và  $CD$  là  $I$ . Đo  $IA$  và  $IB$ .

### Hướng dẫn giải

a) , b), c)



d), e)



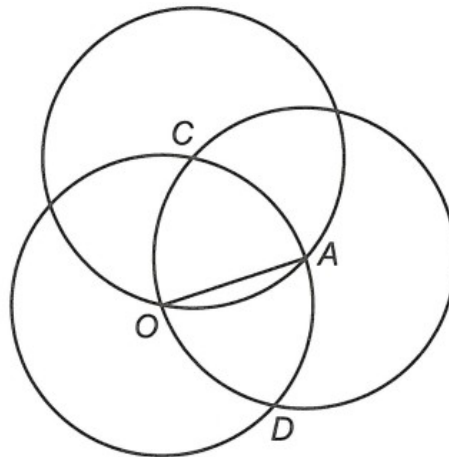
f) Ta đo được  $IA = IB = 1,5 \text{ cm}$ .

### Ví dụ 3.

- Vẽ đường tròn  $(O; 2 \text{ cm})$ .
- Lấy điểm  $A$  bất kì trên đường tròn  $(O; 2 \text{ cm})$ . Vẽ đường tròn  $(A; 2 \text{ cm})$ . Đường tròn này cắt đường tròn tâm  $O$  ở trên tại hai điểm  $C$  và  $D$ .
- Vẽ đường tròn  $(C; 2 \text{ cm})$ .
- Chứng tỏ rằng đường tròn  $(C; 2 \text{ cm})$  đi qua hai điểm  $O$  và  $A$ .

### Hướng dẫn giải

a), b), c)



d) Điểm  $C$  là giao điểm của hai đường tròn  $(O; 2 \text{ cm})$  và  $(A; 2 \text{ cm})$  nên  $OC = AC = 2 \text{ cm}$ .

---

Do đó đường tròn  $(C; 2\text{ cm})$  đi qua hai điểm  $A$  và  $O$ .

## Bài tập tự luyện dạng 2

**Câu 1.** Cho đoạn thẳng  $AB = 2\text{ cm}$ .

- Vẽ đường tròn  $(A; 1,5\text{ cm})$  và đường tròn  $(B; 1\text{ cm})$ . Hỏi có điểm nào vừa cách  $A$  một khoảng  $1,5\text{ cm}$ , vừa cách  $B$  một khoảng  $1\text{ cm}$  không?
- Nêu cách vẽ điểm  $M$  vừa cách  $A$   $3\text{ cm}$ , vừa cách  $B$   $3\text{ cm}$ .

**Câu 2.** Cho đoạn thẳng  $AB$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AB$ . Vẽ đường tròn tâm  $I$  bán kính  $IA$ .

- Đường tròn  $(I; IA)$  có đi qua điểm  $B$  hay không? Vì sao?
- Gọi tên đường kính của đường tròn  $(I; IA)$ .
- Lấy  $M$  là một điểm bất kì trên đường tròn  $(I; IA)$  ( $M$  khác  $A$  và  $B$ ). Nối  $MA$ ,  $MI$ ,  $MB$ . Hãy kể tên các dây cung có trong hình.

**Câu 3.** Vẽ đường tròn tâm  $O$ , bán kính  $R = 3\text{ cm}$ . Vẽ một đường kính  $AB$ . Vẽ tiếp một dây cung  $CD$  (hai điểm  $C, D$  không trùng với các điểm  $A, B$  và ba điểm  $C, O, D$  thẳng hàng).

- Đọc tên các dây cung có các đầu mút là hai trong số các điểm  $A, B, C, D$ .
- So sánh độ dài của hai dây cung  $AB$  và  $CD$ .
- Nếu lấy  $n$  điểm (phân biệt) trên đường tròn đó ta được bao nhiêu dây cung?

**Câu 4.**

- Vẽ đoạn thẳng  $AB = 2\text{ cm}$ . Vẽ đường tròn tâm  $A$ , bán kính  $2\text{ cm}$ .
- Vẽ đường tròn tâm  $B$ , bán kính  $2\text{ cm}$ . Gọi các giao điểm của đường tròn này với đường tròn  $(A; 2\text{ cm})$  là  $C$  và  $G$ .
- Vẽ đường tròn tâm  $C$ , bán kính  $AC$ . Gọi giao điểm mới của đường tròn này với đường tròn  $(A; 2\text{ cm})$  là  $D$ .
- Vẽ đường tròn tâm  $D$ , bán kính  $AD$ . Gọi giao điểm mới của đường tròn này với đường tròn  $(A; 2\text{ cm})$  là  $E$ .

## **Dạng 3. Tính độ dài đoạn thẳng**

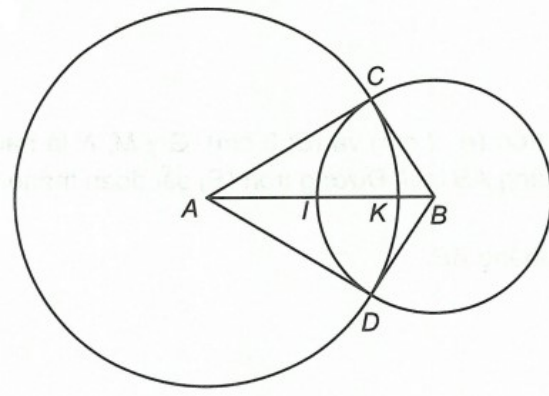
### Ví dụ mẫu

**Ví dụ 1.** Cho đoạn thẳng  $AB$  dài  $3\text{ cm}$ . Vẽ đường tròn tâm  $A$  bán kính  $2,5\text{ cm}$  và đường tròn tâm  $B$  bán kính  $1,5\text{ cm}$ . Hai đường tròn này cắt nhau tại điểm  $C, D$ .

- Tính độ dài đoạn thẳng  $CA, CB, DA, DB$ .
- Chứng minh rằng đường tròn  $(B; 1,5\text{ cm})$  cắt đoạn thẳng  $AB$  tại trung điểm  $I$  của  $AB$ .
- Đường tròn  $(A; 2,5\text{ cm})$  cắt đoạn  $AB$  tại  $K$ . Tính độ dài  $KB$ .

## **Hướng dẫn giải**





a) Hai điểm  $C$  và  $D$  là giao điểm của hai đường tròn  $(A; 2,5 \text{ cm})$  và  $(B; 1,5 \text{ cm})$  nên  $AC = 2,5 \text{ cm}; AD = 2,5 \text{ cm}$  và  $BC = 1,5 \text{ cm}; BD = 1,5 \text{ cm}$ .

b)  $I$  là giao điểm của đường tròn  $(B; 1,5 \text{ cm})$  với đoạn thẳng  $AB$  nên  $I$  nằm giữa  $A, B$  và  $BI = 1,5 \text{ cm}$ .

Lại có  $AB = 3 \text{ cm}$ . Do đó  $I$  là trung điểm của  $AB$ .

c) Đường tròn  $(A; 2,5 \text{ cm})$  cắt đoạn  $AB$  tại  $K$  nên  $K$  nằm giữa  $A, B$  và  $KA = 2,5 \text{ cm}$ .

Do  $K$  nằm giữa hai điểm  $A$  và  $B$  nên  $KA + KB = AB$ .

Suy ra  $KB = AB - KA = 3 - 2,5 = 0,5 \text{ cm}$ .

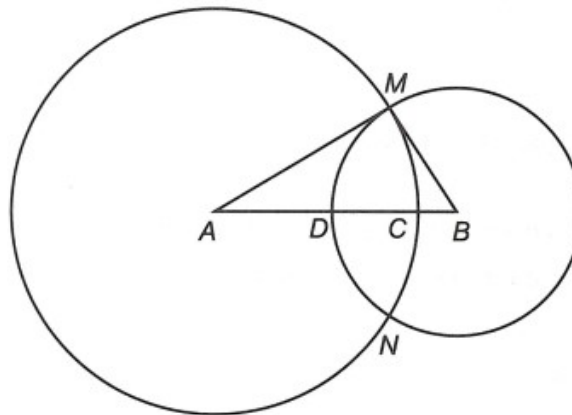
**Ví dụ 2.** Cho đoạn thẳng  $AB = 6 \text{ cm}$ . Vẽ đường tròn  $(A; 5 \text{ cm})$  và đường tròn  $(B; 3 \text{ cm})$ . Hai đường tròn này cắt nhau tại  $M$  và  $N$ . Các đường tròn tâm  $A$  và  $B$  theo thứ tự cắt đoạn thẳng  $AB$  tại  $C$  và  $D$ .

a) Tính  $AM, BM$ .

b) Chứng minh rằng  $D$  là trung điểm của đoạn  $AB$ .

c) Tính độ dài  $CD$ .

**Hướng dẫn giải**



a)  $M$  thuộc đường tròn  $(A; 5 \text{ cm})$  nên  $MA = 5 \text{ cm}$ .

Tương tự,  $MB = 3 \text{ cm}$ .

b)  $D$  thuộc đường tròn  $(B; 3 \text{ cm})$  nên  $BD = 3 \text{ cm}$ .

$D$  thuộc đoạn thẳng  $AB$  nên  $DA + DB = AB$  hay  $DA + 3 = 6$  suy ra  $DA = 3$ .

Do đó  $D$  là trung điểm của đoạn  $AB$ .

c) Hai điểm  $C, D$  cùng thuộc đoạn  $AB$  nên cùng thuộc tia  $AB$ .

Lại có  $AD < AC (3\text{ cm} < 5\text{ cm})$  nên điểm  $D$  nằm giữa hai điểm  $A$  và  $C$ .

Khi đó ta có  $CD = AC - AD = 5 - 3 = 2\text{ cm}$ .

Vậy  $CD = 2\text{ cm}$ .

### Bài tập tự luyện dạng 3

**Câu 1.** Chọn đoạn  $AB = 4\text{ cm}$ . Vẽ hai đường tròn  $(A; 2\text{ cm})$  và  $(B; 3\text{ cm})$ . Gọi  $M, N$  là hai giao điểm của hai đường tròn. Đường tròn  $(A; 2\text{ cm})$  cắt đoạn thẳng  $AB$  tại  $I$ . Đường tròn  $(B)$  cắt đoạn thẳng  $AB$  tại  $J$ .

- Tính  $AM, BM, AN, BN$ .
- Chứng tỏ rằng  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ .
- Tính độ dài đoạn thẳng  $IJ$ .

**Câu 2.** Cho đoạn thẳng  $OO' = 2\text{ cm}$

- Vẽ đường tròn tâm  $O$  bán kính  $1,5\text{ cm}$ . Đường tròn này cắt đoạn thẳng  $OO'$  tại  $C$  và cắt đường thẳng  $OO'$  tại  $D$ .
- Vẽ đường tròn tâm  $O'$  bán kính  $1\text{ cm}$ . Đường tròn này cắt đoạn thẳng  $OO'$  tại  $E$  và cắt đường thẳng  $OO'$  tại  $F$ . Hai đường tròn trên cắt nhau ở  $A$  và  $B$ .
- Hãy kể tên các đường kính của đường tròn  $(O; 1,5\text{ cm})$  đường kính của đường tròn  $(O'; 1\text{ cm})$  và các dây cung của hai đường tròn trên.
- Chứng tỏ  $E$  là trung điểm của  $OO'$ .
- Tính độ dài đoạn  $DF$ .

**Câu 3.** Cho đoạn thẳng  $AB = 5\text{ cm}$ . Vẽ đường tròn tâm  $A$  bán kính  $2,5\text{ cm}$  và đường tròn tâm  $B$  bán kính  $3\text{ cm}$ . Hai đường tròn trên cắt nhau tại  $C$  và  $D$ .

- Kẻ các đoạn thẳng  $AC, CB, AD, BD$ . Tính tổng độ dài các đoạn  $AC, CB, AB$ .
- Đường tròn  $(A; 2,5\text{ cm})$  cắt đoạn  $AB$  tại  $I$ . Chứng tỏ rằng  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ .
- Đường tròn  $(B; 3\text{ cm})$  cắt đoạn  $AB$  ở  $K$ . Tính  $IK$ .
- Chứng tỏ rằng điểm  $K$  nằm trong đường tròn tâm  $A$  còn điểm  $I$  nằm trong đường tròn tâm  $B$ .

## ĐÁP ÁN

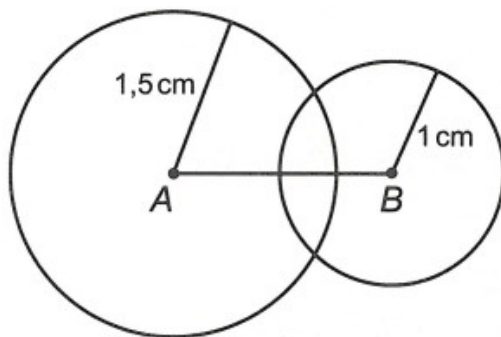
### Dạng 1. Nhận biết vị trí của một điểm với đường tròn

1 - D	2 - B	3 - C	4 - C	5 - A
-------	-------	-------	-------	-------

### Dạng 2. Vẽ hình

#### Câu 1.

a)



Hai đường tròn  $(A; 1,5 \text{ cm})$  và  $(B; 1 \text{ cm})$  cắt nhau tại hai điểm nên có hai điểm vừa cách  $A$  một khoảng 1,5 cm, vừa cách  $B$  một khoảng 1 cm.

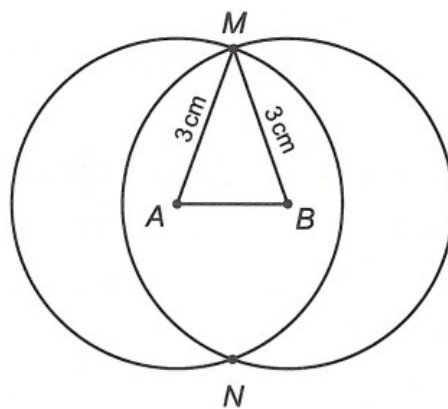
b)

$M$  cách  $A$  một khoảng 3 cm nên  $M$  thuộc đường tròn tâm  $A$  bán kính 3 cm.

$M$  cách  $B$  một khoảng 3 cm nên  $M$  thuộc đường tròn tâm  $B$  bán kính 3 cm.

Do đó ta dựng điểm  $M$  như sau:

- Vẽ đường tròn tâm  $A$  bán kính 3 cm.
- Vẽ đường tròn tâm  $B$  bán kính 3 cm.
- Hai đường tròn này cắt nhau tại hai điểm  $MN$  cần tìm.



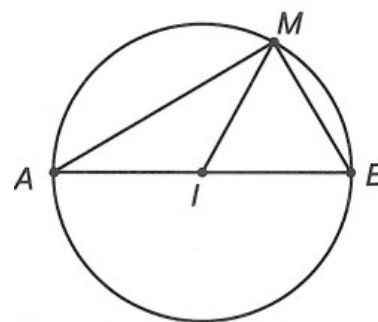
### Câu 2.

a)  $I$  là trung điểm của  $AB$  nên  $IA = IB$ .

Suy ra điểm  $B$  thuộc đường tròn tâm  $I$  bán kính  $IA$ .

b) Đường kính của đường tròn  $(I; IA)$  là đoạn thẳng  $AB$ .

c) Các dây cung có trong hình: dây  $MA, MB, AB$ .

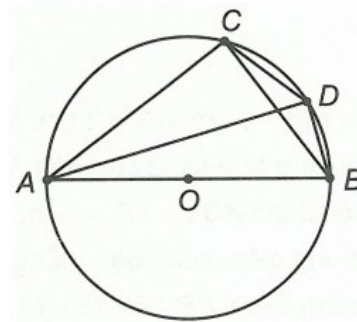


### Câu 3.

a) Các dây cung là dây  $AC, AB, AD, BC, BD, CD$ .

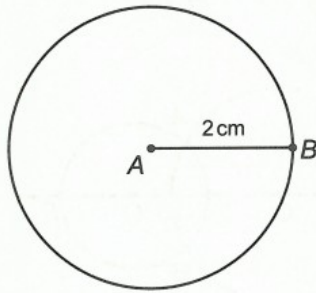
b)  $AB$  là đường kính và ba điểm  $C, O, D$  không thẳng hàng nên  $CD$  không là đường kính. Do vậy  $AB > CD$ .

c) Với  $n$  điểm phân biệt trên đường tròn ta được  $\frac{n(n-1)}{2}$  dây cung.

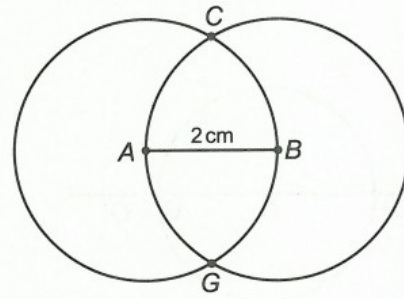


### Câu 4.

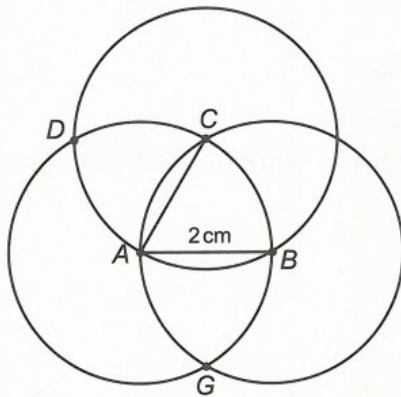
a)



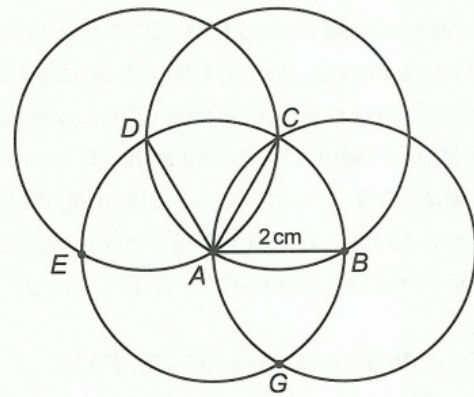
b)



c)



d)



### Dạng 3. Tính độ dài đoạn thẳng

#### Câu 1.

a)  $AM = 2 \text{ cm}; BM = 3 \text{ cm}; AN = 2 \text{ cm}; BN = 3 \text{ cm}.$

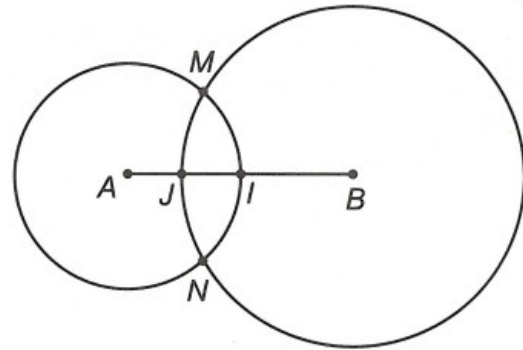
b)  $I$  thuộc đường tròn  $(A; 2 \text{ cm})$  nên  $IA = 2 \text{ cm}.$

Lại có  $I$  thuộc đoạn  $AB$  và  $AB = 4 \text{ cm}.$  Suy ra  $IA = \frac{AB}{2}.$

Do đó  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB.$

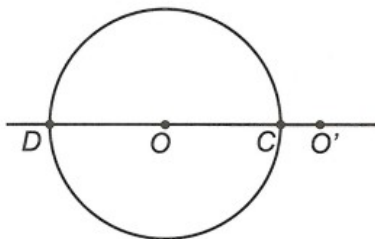
c) Vì  $I$  là trung điểm  $AB$  nên  $IB = IA = 2 \text{ cm}$

Ta có:  $IJ = BJ - IB = 3 - 2 = 1 \text{ cm}.$

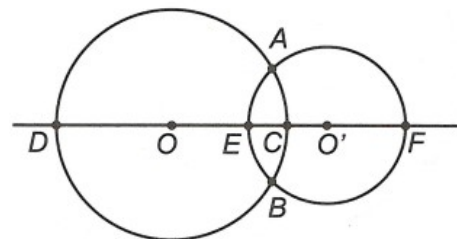


#### Câu 2.

a)



b)



c) Đường kính của đường tròn  $(O; 1,5 \text{ cm})$  là  $CD.$

Đường kính của đường tròn  $(O'; 1 \text{ cm})$  là  $EF.$

Các dây cung của đường tròn  $(O)$  là: dây  $CD, AC, AB, DA, DB, BC.$

Các dây cung của đường tròn  $(O')$  là: dây  $AE, AF, BE, BF, AB, EF.$

d) E là giao điểm của đường tròn  $(O'; 1\text{ cm})$  với đoạn thẳng  $OO'$  nên E nằm giữa O, O' và  $O'E = 1\text{ cm}$ .

Mặt khác  $OO' = 2\text{ cm}$ , suy ra E là trung điểm  $OO'$ .

e) Theo đề bài, hai điểm D và F nằm ngoài đoạn thẳng  $OO'$ .

Do đó ta có:  $DF = DO + OO' + O'F = 1,5 + 2 + 1 = 4,5(\text{cm})$ .

### Câu 3.

a) Tổng độ dài các đoạn  $AC$ ,  $CB$ ,  $BA$  là:

$$AC + CB + AB = 2,5 + 3 + 5 = 10,5(\text{cm}).$$

b) I thuộc đường tròn  $(A; 2,5\text{ cm})$  nên  $IA = 2,5\text{ cm}$ .

Mặt khác I thuộc đoạn  $AB$  và  $AB = 5\text{ cm}$ .

Do đó I là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ .

c) Đường tròn  $(B; 3\text{ cm})$  cắt đoạn  $AB$  ở K nên K

nằm giữa A, B và  $KB = 3\text{ cm}$ .

Trên tia  $BA$  có  $BI < BK$  ( $2,5\text{ cm} < 3\text{ cm}$ ) nên I nằm giữa B và K.

Do đó  $IK = BK - BI = 3 - 2,5 = 0,5\text{ cm}$ .

d) Ta tìm được  $AK = 2\text{ cm}$ .

$AK < 2,5\text{ cm}$  nên K nằm trong đường tròn  $(A; 2,5\text{ cm})$ .

$BI < 3\text{ cm}$  nên I nằm trong đường tròn  $(B; 3\text{ cm})$ .

