#### §4. ĐƯỜNG TRÒN

##### A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

**1. Phương trình đường tròn.**

* Phương trình đường tròn (C) tâm , bán kính R là :
* Dạng khai triển của (C) là : với 

Phương trình với điều kiện , là phương trình đường tròn tâm  bán kính 

**Bài 1:** Trong các phương trình sau, phương trình nào biểu diễn đường tròn? Tìm tâm và bán kính nếu có.

 (1)

 (2)

 (3)

 (4)

***Lời giải:***

1. Phương trình (1) có dạng 

Với 

Ta có >0

Vậy phương trình (1) là phương trình đường tròn có tâm bán kính 

b)

Với 

Ta có: 

Suy ra phương trình (2) không phải là phương trình đường tròn.

c)Ta có:  (chia cả 2 vế cho 2)

Với 

Ta có: 

Vậy phương trình (3) là phương trình đường tròn tâm  bán kính 

d) Phương trình (4) không phải là phương trình đường tròn vì hệ số của  và  khác nhau.

**Bài 2:** Cho phương trình  (1). Tìm điều kiện của  để (1) là phương trình đường tròn.

***Lời giải:***

a) Phương trình (1) là phương trình đường tròn khi và chỉ khi 

Với 

Hay 

**Bài 3:** Viết phương trình đường tròn (C) trong mỗi trường hợp sau:

a) Có tâmvà bán kính R=2

b) Có tâm và đi qua 

c) Nhận  làm đường kính với .

d) Đi qua ba điểm: 

***Lời giải:***

1. (C) có tâmvà bán kính R=2

Vậy PTDT(C): 

1. 



Vậy PTDT(C): 

c) Gọi I là trung điểm của đoạn  suy ra 



Đường tròn cần tìm có đường kính là suy ra nó nhận  làm tâm và bán kính  nên có phương trình là 

d) Gọi phương trình đường tròn (C) có dạng là: .

Do đường tròn đi qua ba điểm  nên ta có hệ phương trình:

 

Vậy phương trình đường tròn cần tìm là: 

**Bài 4:** Viết phương trình đường tròn (C) trong các trường hợp sau:

a) (C) có tâm  và tiếp xúc với đường thẳng 

b) (C) đi qua  và tiếp xúc với hai trục toạ độ  và 

***Lời giải:***

a) Bán kính đường tròn (C) chính là khoẳng cách từ I tới đường thẳng  nên 

Vậy phương trình đường tròn (C) là : 

b) Vì điểm A nằm ở góc phần tư thứ tư và đường tròn tiếp xúc với hai trục toạ độ nên tâm của đường tròn có dạng  trong đó R là bán kính đường tròn (C).

Ta có:

 Vậy có hai đường tròn thoả mãn đề bài là:  và 