

Sở Giáo dục & Đào tạo Tp Hồ Chí Minh
 Trường THPT Vĩnh Lộc
 Tổ TOÁN
 Giáo viên: Phan Chí Thiện
 Lớp: 10A4_tiết 2
 Ngày 13/4/2021

Giáo án giảng dạy

Chủ đề: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN (tiết 1)

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

Viết được phương trình đường tròn trong một số trường hợp đơn giản.
 Xác định tâm và bán kính của đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.
 Nhận dạng được khi nào một phương trình là phương trình đường tròn.

2. Kỹ năng:

Viết được phương trình đường tròn khi biết tâm I (a;b), bán kính R và ngược lại.

3. Tư duy, thái độ:

Hình thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học; năng lực mô hình hoá toán học; năng lực giải quyết vấn đề toán học; năng lực giao tiếp toán học; năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

B. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Đặt và giải quyết vấn đề, mô hình hóa toán học;
 Trình chiếu, thuyết trình, vấn đáp.
 Thảo luận nhóm.

C. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Kiểm tra kiến thức cũ

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung bài học
Giáo viên cho ví dụ, ôn tập các công thức đã học. Cho 2 điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ Tọa độ trung điểm: $I\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$	Học sinh lên bảng trình bày.	Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(3;-4), B(-3; 4)$. a) Tính độ dài AB. b) Tìm tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB. Lời giải a) $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ $= \sqrt{(-3-3)^2 + (4-(-4))^2} = 10$ b) I là trung điểm của đoạn thẳng AB:

		$\begin{cases} x_I = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{3 + (-3)}{2} = 0 \\ y_I = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{-4 + 4}{2} = 0 \end{cases} \Rightarrow I(0;0)$
--	--	---

2. Hoạt động 2: Dạy học bài mới (Giới thiệu đường tròn)

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung bài học
Giới thiệu hình tròn thông qua hình ảnh thực tế. Nhắc lại định nghĩa đường tròn.	Học sinh quan sát, lắng nghe và trả lời câu hỏi.	Định nghĩa đường tròn: Tập hợp tất cả những điểm M nằm trong mặt phẳng cách điểm I cố định cho trước một khoảng R không đổi gọi là đường tròn tâm I, bán kính R

3. Hoạt động 3: Dạy học bài mới (Giới thiệu phương trình đường tròn)

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung bài học
Đặt vấn đề, gợi mở cho học sinh. Với mọi điểm $M(x; y) \in (C)$ $\Leftrightarrow IM = R$ $\Leftrightarrow \sqrt{(x_M - x_I)^2 + (y_M - y_I)^2} = R$ $\Leftrightarrow \sqrt{(x - a)^2 + (y - b)^2} = R$ $\Leftrightarrow (x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ Từ đó hình thành định nghĩa phương trình đường tròn.	Học sinh lắng nghe và ghi vào phiếu học tập.	Chủ đề: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN 1. Phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước Định nghĩa: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) tâm $I(a; b)$, bán kính R Phương trình $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ (1) gọi là <i>phương trình đường tròn tâm $I(a; b)$, bán kính R</i> .
Nhấn mạnh 2 yếu tố cần thiết để lập phương trình đường tròn. Đưa ra 3 bước cụ thể.	Học sinh trả lời câu hỏi.	Các bước lập phương trình đường tròn Bước 1: tìm tọa độ tâm I Bước 2: tìm bán kính R Bước 3: phương trình cần lập có dạng: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$

4. Hoạt động 4: Dạy học bài mới (Các ví dụ)

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung bài học
Cho ví dụ, yêu cầu học sinh nghiên cứu và trả lời. Nhận xét và đưa ra đáp án.	Học sinh nghiên cứu tự đưa ra lời giải. Sửa vào phiếu học tập.	2. Các ví dụ Ví dụ 1: Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn biết tâm $I(2; -3)$ bán kính $R=5$. Lời giải

		$(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ $(x-2)^2 + (y-(-3))^2 = 5^2$ $\Leftrightarrow (x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$
Cho ví dụ, yêu cầu học sinh nghiên cứu và trả lời. Nhận xét và đưa ra đáp án.	Theo sự hướng dẫn của giáo viên, đưa ra lời giải. Sửa vào phiếu học tập.	Ví dụ 2: Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn biết tâm I(2;3) và đi qua điểm M(1,-2). Lời giải B1: Đường tròn có tâm I(2;3) B2: Vì M nằm trên đường tròn nên ta có $R = IM = \sqrt{(1-2)^2 + (-2-3)^2} = \sqrt{26}$ B3: Phương trình đường tròn $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 26$
Cho ví dụ, gợi ý hướng giải quyết, yêu cầu học sinh trình bày. Nhận xét và đưa ra đáp án.	Theo sự hướng dẫn của giáo viên, đưa ra lời giải. Sửa vào phiếu học tập.	Ví dụ 3: Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm A(3; -4) và B(-3;4). Viết phương trình đường tròn nhận AB làm đường kính. Lời giải B1: Đường tròn nhận AB làm đường kính nên tâm đường tròn là trung điểm I của AB $\begin{cases} x_I = \frac{3-3}{2} = 0 \\ y_I = \frac{-4+4}{2} = 0 \end{cases} \Rightarrow I(0;0)$ B2: Đường tròn có bán kính $R = \frac{AB}{2} = \frac{10}{2} = 5$ B3: Vậy phương trình đường tròn là : $x^2 + y^2 = 25$
Từ Ví dụ 3, đưa ra trường hợp đặc biệt khi tâm đường tròn trùng với gốc tọa độ.	Học sinh ghi Chú ý vào phiếu học tập.	Chú ý: Phương trình đường tròn có tâm $I \equiv O(0;0)$, bán kính R là: $x^2 + y^2 = R^2$

5. Hoạt động 5: Dạy học bài mới (Nhận xét)

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung bài học
Đưa ra một cách viết khác của phương trình đường tròn (1) : Yêu cầu: Các em hãy khai triển phương trình sau $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ $\Leftrightarrow x^2 - 2ax + a^2 + y^2 - 2by + b^2 = R^2$ $\Leftrightarrow x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - R^2 = 0$ $\Leftrightarrow x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$	Học sinh lắng nghe, trả lời câu hỏi. Học sinh ghi vào phiếu học tập.	3. Nhận xét Phương trình đường tròn $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2 \quad (1)$ có thể viết dưới dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0 \quad (2)$ với $c = a^2 + b^2 - R^2$

Hướng dẫn tìm điều kiện để phương trình (2) là phương trình đường tròn: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ $\Leftrightarrow x^2 - 2ax + a^2 + y^2 - 2by + b^2 - a^2 - b^2 + c = 0$ $\Leftrightarrow (x-a)^2 + (y-b)^2 = a^2 + b^2 - c (*)$ Điều kiện: $a^2 + b^2 - c = R^2 > 0$		Phương trình (2) là phương trình đường tròn khi và chỉ khi $a^2 + b^2 - c > 0$ Khi đó đường tròn (C) có tâm $I(a;b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$.
Chỉ ra các đặc điểm của phương trình đường tròn dạng (2) giúp học sinh làm căn cứ để nhận biết. Giới thiệu các tìm tâm đường tròn nếu phương trình được cho ở dạng (2).	Học sinh lắng nghe, trả lời câu hỏi gợi mở. Học sinh ghi chú vào phiếu học tập.	Nhận dạng phương trình đường tròn ❖ Phương trình $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ (2) với điều kiện $a^2 + b^2 - c > 0$, là phương trình đường tròn tâm $I(a;b)$, bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$ ❖ Phương trình (2) có đặc điểm: - Hệ số đứng trước x^2, y^2 phải bằng nhau - Kiểm tra điều kiện: $a^2 + b^2 - c > 0$ - Không xuất hiện tích xy. Cách tìm tâm $I(a;b)$ $\begin{cases} -2a = \text{hệ số trước } x \\ -2b = \text{hệ số trước } y \end{cases}$ Suy ra a, b.
Cho ví dụ, yêu cầu học sinh nghiên cứu và trả lời. Nhận xét và đưa ra đáp án.	Theo sự hướng dẫn của giáo viên, học sinh tư duy toán học và trả lời câu hỏi gợi mở. Sửa vào phiếu học tập.	Ví dụ 4: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình đường tròn ? Tại sao? (C₁) $2x^2 + y^2 - 8x + 2y - 1 = 0$ (C₂) $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ (C₃) $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 13 = 0$ Lời giải Phương trình (C₁) không phải là phương trình đường tròn vì hệ số của x^2 và y^2 không bằng nhau. Phương trình (C₂) không phải là phương trình đường tròn vì $a = -1, b = 2, c = -4$ $a^2 + b^2 - c = 9 > 0$ Vậy (C₂) là phương trình đường tròn tâm $I(-1;2)$ và bán kính $R = 3$. Phương trình (C₃) không phải là phương trình đường tròn vì $a = -2, b = 3, c = 13$ $a^2 + b^2 - c = 0$

6. Hoạt động 6: Củng cố (Trắc nghiệm khách quan)

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung bài học
Nhắc lại các kiến thức cần nắm của bài học.	Học sinh hệ thống lại các kiến thức cốt lõi đã được học và ghi nhớ.	1) Phương trình $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ (1) gọi là phương trình đường tròn tâm $I(a;b)$ bán kính R. 2) Phương trình $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ (2) với điều kiện $a^2 + b^2 - c > 0$ là phương trình đường tròn tâm $I(a;b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$. Phương pháp lập phương trình đường tròn Bước 1: tìm tọa độ tâm I Bước 2: tìm bán kính R Bước 3: phương trình cần lập có dạng: $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$

Trắc nghiệm khách quan

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C): (x+2)^2 + y^2 = 9$. Khi đó đường tròn có tâm là

A. $I(2;0)$

B. $I(0;-2)$

C. $I(-2;0)$

D. $I(2;9)$

Lời giải

Chọn đáp án C.

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C): (x+2)^2 + y^2 = 9$. Khi đó đường tròn có đường kính bằng

A. 3

B. 6

C. 9

D. 81

Lời giải

Chọn đáp án B.

Bài tập về nhà

Bài 1&2 SGK/ trang 83.