

# Chương 3: PHƯƠNG PHÁP TOẠ ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

## Bài : VIẾT PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG THÔNG QUA CÁC TÍNH CHẤT HÌNH HỌC

GVGD: Nguyễn Thái Trung

Lớp dạy: 10A9

Tiết 2

Ngày: 20/3/2018

### I/ MỤC TIÊU:

#### • Kiến thức

- Nắm được dạng tổng quát của phương trình đường thẳng ( $Ax + By + C = 0$ ,  $A, B$  không đồng thời bằng 0).
- Xác định được vec-tơ pháp tuyến và điểm đi qua để viết phương trình đường thẳng ở dạng tổng quát.

#### • Kỹ năng

- Vận dụng các giả thiết và tính chất hình học đã biết để tìm được các quan hệ song song, quan hệ vuông góc.
- Từ đó phải xác định được vec-tơ chỉ phương, vec-tơ pháp tuyến.
- Kết hợp với việc xác định điểm đi qua để viết phương trình đường thẳng ở dạng tổng quát.

#### • Thái độ

- Chú ý lắng nghe lời giảng của giáo viên, ghi nhận các kiến thức quan trọng để hình thành phương pháp giải bài tập.
- Tích cực trong giờ học (suy nghĩ và phát biểu xây dựng bài).
- Chăm trọng trong tính toán, trình bày lời giải.

### II/ CHUẨN BỊ

**Giáo viên:** Giáo án, phần, sách giáo khoa.

**Học sinh:** SGK, vở ghi. Ôn lại bài cũ.

### III/ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. **Ôn định tổ chức:** Kiểm tra sĩ số lớp

2. **Kiểm tra bài cũ và giảng bài mới:**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
<b>Hoạt động 1: Củng cố lại bài cũ</b>		
Giáo viên cho 2 bài tập và mời 2 học sinh lên thực hành.	Thực hành 2 bài tập đó.	Viết phương trình đường thẳng ( $d$ ) biết: 1) ( $d$ ) có vec-tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (2; 5)$ và đi qua điểm $C(3; -2)$ . Phương trình của ( $d$ ) là: $(d) : 2(x - 3) + 5(y + 2) = 0$ $\Leftrightarrow (d) : 2x + 5y + 4 = 0$

		<p>2) <math>(d)</math> đi qua <math>A(2;3)</math> &amp; <math>B(4;7)</math>  <math>(d)</math> có 1 vec-tơ chỉ phương là  <math>\vec{AB} = (2;4)</math>  Suy ra: <math>(d)</math> có vec-tơ pháp tuyến là  <math>\vec{n} = (4;-2)</math>  <math>A(2;3) \in (d)</math>  <math>(d) : 4(x-2) + (-2)(y-3) = 0</math>  <math>\Leftrightarrow (d) : 4x - 2y - 2 = 0</math>  <math>\Leftrightarrow (d) : 2x - y - 1 = 0</math></p>
<b>Hoạt động 2: Cho trước 1 cạnh và 2 đường cao</b>		
<p>Cho <math>\triangle ABC</math> có 3 đường cao là <math>AA'; BB'; CC'</math>.  Viết phương trình một số đường thẳng được yêu cầu khi cho trước một vài yếu tố.  Phân tích và thực hành làm mẫu để học sinh quan sát.  Mời học sinh lên thực hành tương tự.</p>	<p>Quan sát và ghi nhận, từ đó cần tập trung để vận dụng vào thực hành.</p>	<p>Ví dụ: Cho tam giác <math>ABC</math>. Viết phương trình 2 cạnh và đường cao còn lại biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(AB) : 4x + y - 12 = 0</math> và 2 đường cao là</li> <li>• <math>(BB') : 5x - 4y - 15 = 0</math></li> <li>• <math>(AA') : 2x + 2y - 9 = 0</math></li> </ul> <p><b>Bài giải</b>  Toạ độ điểm <math>B</math> là nghiệm của hệ phương trình:  <math display="block">\begin{cases} (AB) : 4x + y - 12 = 0 \\ (BB') : 5x - 4y - 15 = 0 \end{cases}</math> <math display="block">\Leftrightarrow \begin{cases} 4x + y = 12 \\ 5x - 4y = 15 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}</math> Vậy <math>B(3;0)</math>  Ta có: <math>BC \perp AA'</math>, <math>AA'</math> có vec-tơ pháp tuyến là <math>\vec{n}_{AA'} = (2;2)</math>  Cũng là vec-tơ chỉ phương của <math>(BC)</math>.  <math>\Rightarrow (BC)</math> có vec-tơ pháp tuyến là:  <math>\vec{n}_{BC} = (2;-2)</math>  <math>B(3;0) \in (BC)</math>.  <math>(BC) : 2(x-3) - 2(y-0) = 0</math>  <math>\Leftrightarrow (BC) : 2x - 2y - 6 = 0</math>  <math>\Leftrightarrow (BC) : x - y - 3 = 0</math></p>

<p>Giáo viên gợi ý bằng phương pháp tương tự hoá và mời học sinh lên viết phương trình đường thẳng <math>(AC)</math></p>	<p>Học sinh chú ý lắng nghe và thực hành.</p>	<p>Toạ độ điểm <math>A</math> là nghiệm của hệ phương trình:</p> $\begin{cases} (AB) : 4x + y - 12 = 0 \\ (BB') : 2x + 2y - 9 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 4x + y = 12 \\ 2x + 2y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ y = 2 \end{cases}$ <p>Vậy <math>A(\frac{5}{2}; 2)</math></p> <p>Ta có: <math>AC \perp BB'</math>, <math>BB'</math> có vec-tơ pháp tuyến là <math>\vec{n}_{BB'} = (5; -4)</math></p> <p>Cũng là vec-tơ chỉ phương của <math>(AC)</math>.</p> <p><math>\Rightarrow (AC)</math> có vec-tơ pháp tuyến là: <math>\vec{n}_{AC} = (4; 5)</math></p> <p><math>A(\frac{5}{2}; 2) \in (AC)</math>.</p> $(AC) : 4(x - \frac{5}{2}) + 5(y - 2) = 0$ $\Leftrightarrow (AC) : 4x + 5y - 20 = 0$
<p>Giáo viên gợi ý để học sinh viết phương trình đường cao còn lại là <math>CC'</math></p>	<p>Học sinh chú ý lắng nghe và thực hành.</p>	<p>Toạ độ điểm <math>C</math> là nghiệm của hệ phương trình:</p> $\begin{cases} (BC) : x - y - 3 = 0 \\ (AC) : 4x + 5y - 20 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x - y = 3 \\ 4x + 5y = 20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{35}{9} \\ y = \frac{8}{9} \end{cases}$ <p>Ta có <math>CC' \perp AB</math></p> <p>Suy ra: <math>AB</math> có 1 vec-tơ pháp tuyến là: <math>\vec{n}_{AB} = (4; 1)</math></p> <p>cũng là vec-tơ chỉ phương của <math>CC'</math></p> <p><math>\Rightarrow (CC')</math> có vec-tơ pháp tuyến là <math>\vec{n}_{CC'} = (1; -4)</math></p> $(CC') : 1(x - \frac{35}{9}) - 4(y - \frac{8}{9}) = 0$ $\Leftrightarrow (CC') : x - 4y - \frac{1}{3} = 0$
<p><b>Hoạt động 3: Cho trước 2 đường cao và toạ độ 1 đỉnh của tam giác</b></p>		

<p>Giáo viên phân tích tình huống và hướng dẫn học sinh tìm các thông tin bổ sung để có thể viết phương trình đường thẳng</p>	<p>Học sinh chú ý lắng nghe để có thể thực hành.</p>	<p>Ví dụ: Cho <math>\triangle ABC</math>. Viết phương trình 3 cạnh của tam giác này biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>A(3; 0)</math> &amp; hai đường cao là:</li> <li>• <math>(BB') : 2x + 2y - 9 = 0</math></li> <li>• <math>(CC') : 3x - 12y - 1 = 0</math></li> </ul> <p><b>Bài giải</b></p> <p>Ta có: <math>BB' \perp AC</math></p> <p>Suy ra: <math>BB'</math> có 1 vec-tơ pháp tuyến là <math>\vec{n}_{BB'} = (2; 2)</math></p> <p>cũng là vec-tơ chỉ phương của <math>AC</math></p> <p>Suy ra: <math>AC</math> có vec-tơ pháp tuyến là: <math>\vec{n}_{AC} = (2; -2)</math></p> <p><math>A(3; 0) \in AC</math></p> <p><math>(AC) : 2(x - 3) - 2(y - 0) = 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow (AC) : 2x - 2y - 6 = 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow (AC) : x - y - 3 = 0</math></p>
<p>Bằng phương pháp tương tự hoá, giáo viên yêu cầu học sinh viết phương trình cạnh vuông góc với <math>CC'</math> (là <math>AB</math>)</p>	<p>Học sinh lắng nghe hướng dẫn của giáo viên để vận dụng và thực hành</p>	<p>Ta có: <math>CC' \perp AB</math></p> <p>Suy ra: <math>CC'</math> có 1 vec-tơ pháp tuyến là <math>\vec{n}_{CC'} = (3; -12)</math></p> <p>cũng là vec-tơ chỉ phương của <math>AB</math></p> <p>Suy ra: <math>AB</math> có vec-tơ pháp tuyến là: <math>\vec{n}_{AB} = (12; 3)</math></p> <p><math>A(3; 0) \in AB</math></p> <p><math>(AB) : 12(x - 3) + 3(y - 0) = 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow (AB) : 12x + 3y - 36 = 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow (AB) : 4x + y - 12 = 0</math></p>

<p>Và cuối cùng là cách viết phương trình đường thẳng <math>BC</math>. Giáo viên gợi ý để học sinh hình thành phương pháp giải. (Tìm tọa độ điểm <math>B</math> và điểm <math>C</math>).</p>	<p>Học sinh lắng nghe và tự thực hành vào tập.</p>	<p>Tọa độ điểm <math>B</math> là nghiệm của hệ phương trình:</p> $\begin{cases} (BB') : 2x + 2y - 9 = 0 \\ (AB) : 4x + y - 12 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 2y = 9 \\ 4x + y = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ y = 2 \end{cases}$ <p><math>\Rightarrow B(\frac{5}{2}; 2)</math> Tọa độ điểm <math>C</math> là nghiệm của hệ phương trình:</p> $\begin{cases} (CC') : 3x - 12y - 1 = 0 \\ (AC) : x - y - 3 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 12y = 1 \\ x - y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{35}{9} \\ y = \frac{8}{9} \end{cases}$ <p><math>\Rightarrow C(\frac{35}{9}; \frac{8}{9})</math></p> <p><math>B(\frac{5}{2}; 2) \&amp; C(\frac{35}{9}; \frac{8}{9}) \in BC</math>.</p> <p><math>\vec{BC} = (\frac{25}{18}; -\frac{10}{9})</math> là vec-tơ chỉ phương của <math>(BC)</math>. Suy ra, <math>(BC)</math> có vec-tơ pháp tuyến là:</p> $\vec{n}_{BC} = (\frac{10}{9}; \frac{25}{18})$ <p><math>B(\frac{5}{2}; 2) \in BC</math></p> $(BC) : \frac{10}{9}(x - \frac{5}{2}) + \frac{25}{18}(y - 2) = 0$ $\Leftrightarrow (BC) : \frac{10}{9}x + \frac{25}{18}y - \frac{50}{9} = 0$ $\Leftrightarrow (BC) : 4x + 5y - 20 = 0$
--	--	--

## V. Dặn dò

Sau khi học xong bài này, các em xem lại và cố gắng nắm vững lý thuyết để chúng ta có thể vận dụng vào thực hành.

Duyệt của BGH

Duyệt của TTCM

TpHCM, Ngày: 19/3/2018

Phạm Quang Ái

Huỳnh Đức Chính

Người soạn: Nguyễn Thái Trung