

PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

§1: HỆ TRỤC TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

I. Mục tiêu

1) Về kiến thức:

- + Hiểu được định nghĩa của hệ trục tọa độ Oxyz trong không gian.
- + Xác định tọa độ của một điểm, của một vector.

2) Về kỹ năng:

- + Tìm được tọa độ của 1 vector, của điểm

3) Về tư duy và thái độ:

- + HS phải tích cực học tập và hoạt động theo yêu cầu của giáo viên.

II. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

- + **Giáo viên:** Giáo án, thước kẻ.
- + **Học sinh:** đồ dùng học tập như thước, compa

III. Phương pháp

Gợi mở, vấn đáp; nêu vấn đề

IV. Tiến trình bài học

1. **Ôn định tổ chức :** Giữ trật tự, kiểm tra sĩ số, tổ chức lớp học.

2. **Kiểm tra bài cũ:** Không kiểm tra.

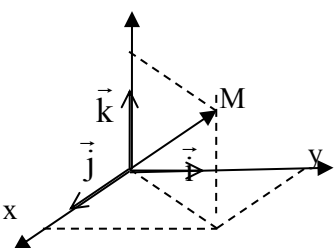
3. Bài mới

Hoạt động 1: Hình thành định nghĩa hệ trục tọa độ trong không gian.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Ghi bảng
- Cho học sinh nêu lại định nghĩa hệ trục tọa độ Oxy trong mặt phẳng. - Giáo viên vẽ hình và giới thiệu hệ trục trong không gian. - Cho học sinh phân biệt giữa hai hệ trục. - Giáo viên đưa ra khái niệm và tên gọi.	- Học sinh trả lời. - Học sinh định nghĩa lại hệ trục tọa độ Oxyz	I. Tọa độ của điểm và của vector 1. Hệ trục tọa độ: (SGK) K/hiệu: Oxyz O: gốc tọa độ Ox, Oy, Oz: trục hoành, T. Tung, trục cao. (Oxy);(Oxz);(Oyz) các mặt phẳng tọa độ

Hoạt động 2: Định nghĩa tọa độ của các điểm và vector.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Ghi bảng
- Cho điểm M Từ Δ_1 trong Sgk, giáo viên có thể phân tích $\overrightarrow{OM}$ theo 3 vector $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ được hay không? Có bao nhiêu cách?	- Vẽ hình - Học sinh trả lời bằng 2 cách + Vẽ hình + Dựa vào định lý đã học ở lớp 11	2. Tọa độ của 1 điểm. $M(x; y; z)$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{OM} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$

Từ đó giáo viên dẫn tới đ/n tọa độ của 1 điểm Hướng dẫn tương tự đi đến đ/n tọa độ của 1 vector. Cho h/sinh nhận xét tọa độ của điểm M và $\overrightarrow{OM}$ * GV: cho h/s làm 2 ví dụ. + Ví dụ 1: ra ví dụ 1 cho học sinh đứng tại chỗ trả lời. + Ví dụ 2 trong SGK và cho h/s làm việc theo nhóm. GV hướng dẫn học sinh vẽ hình và trả lời. Ví dụ 2: (Sgk)	+ Học sinh tự ghi định nghĩa tọa độ của 1 vector H/s so sánh tọa độ của điểm M và $\overrightarrow{OM}$ - Từng học sinh đứng tại chỗ trả lời. - Học sinh làm việc theo nhóm và đại diện trả lời.	 Tọa độ của vector $\vec{a} = (x, y, z)$ $\Leftrightarrow \vec{a} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$ Lưu ý: Tọa độ của M chính là tọa độ $\overrightarrow{OM}$ Vdụ: Tìm tọa độ của 3 vector sau biết $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$ $\vec{b} = 4\vec{j} - 2\vec{k}$ $\vec{c} = \vec{j} - 3\vec{i}$
--	---	--

4. **Củng cố và dặn dò:**

* Cần nắm định nghĩa hệ tọa độ, tọa độ của điểm, vector

5. **Hướng dẫn tự học:**

Ôn tập lý thuyết đã học, chuẩn bị phân tiếp theo.

Nhận xét:

.....

.....

.....

I. Mục tiêu**1) Về kiến thức:**

- + Hiểu được định nghĩa của hệ trục tọa độ Oxyz trong không gian.
- + Xác định tọa độ của 1 điểm, của vector các phép toán của nó.
- + Tích vô hướng của 2 vector, độ dài của vector, khoảng cách 2 điểm.

2) Về kỹ năng:

- + Tìm được tọa độ của 1 vector, của điểm
- + Biết cách tính tích vô hướng của 2 vector, độ dài của vector và khoảng cách giữa hai điểm.

3) Về tư duy và thái độ:

- + HS phải tích cực học tập và hoạt động theo yêu cầu của giáo viên.

II. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

- + **Giáo viên:** Giáo án, thước kẻ.
- + **Học sinh:** đồ dùng học tập như thước, compa

III. Phương pháp

Gợi mở, vấn đáp; nêu vấn đề

IV. Tiến trình bài học**1. Ổn định tổ chức****2. Kiểm tra bài cũ**

Khái niệm về hệ trục tọa độ, tọa độ của vector và của điểm?

3. Bài mới**Hoạt động 1: Biểu thức tọa độ của các phép toán vector.**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Ghi bảng
- GV cho h/s nêu lại tọa độ của vector tổng, hiệu, tích của 1 số với 1 vector trong mp Oxy. - Từ đó Gv mở rộng thêm trong không gian và gợi ý h/s tự chứng minh. * Từ định lý đó trên, gv cần dắt hs đến các hệ quả:	- H/s xung phong trả lời - Các h/s khác nhận xét	II. Biểu thức tọa độ của các phép toán vector. Đlý: Trong không gian Oxyz cho $\vec{a} = (a_1; a_2; a_3), \vec{b} = (b_1; b_2; b_3)$ (1) $\vec{a} \pm \vec{b} = (a_1 \pm b_1, a_2 \pm b_2, a_3 \pm b_3)$ (2) $k\vec{a} = k(a_1; a_2; a_3) = (ka_1, ka_2, ka_3)$ ($k \in \mathbb{R}$) Hệ quả: * $\vec{a} = \vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = b_1 \\ a_2 = b_2 \\ a_3 = b_3 \end{cases}$ Xét vector $\vec{0}$ có tọa độ là (0;0;0)

Gv ra v/dụ: yêu cầu h/s làm việc theo nhóm mỗi nhóm 1 câu. + Gv kiểm tra bài làm của từng nhóm và hoàn chỉnh bài giải.	H/s làm việc theo nhóm và đại diện trả lời. Các học sinh còn lại cho biết cách trình bày khác và nhận xét	$\vec{b} \neq \vec{0}, \vec{a} // \vec{b} \Leftrightarrow \exists k \in R$ $a_1 = kb_1, a_2 = kb_2, a_3 = kb_3$ $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A, y_B - y_A, z_B - z_A)$ Nếu M là trung điểm của đoạn AB Thì: $M\left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}, \frac{z_A + z_B}{2}\right)$ V dụ 1: Cho $\vec{a} = (-1, 2, 3)$ $\vec{b} = (3, 0, -5)$ a. Tìm tọa độ của $\vec{x}$ biết $\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ b. Tìm tọa độ của $\vec{x}$ biết $3\vec{a} - 4\vec{b} + 2\vec{x} = \vec{0}$ V dụ 2: Cho $A(-1; 0; 0), B(2; 4; 1), C(3; -1; 2)$ a. Chứng minh rằng A, B, C không thẳng hàng b. Tìm tọa độ của D để tứ giác ABCD là hình bình hành.
--	---	--

4. Bài tập trắc nghiệm

- 1:** Trong không gian Oxyz cho 2 vector $\vec{a} = (3; 1; 2)$ và $\vec{b} = (2; 0; -1)$; khi đó vector $2\vec{a} - \vec{b}$ có độ dài bằng :
- A. $3\sqrt{5}$ B. $\sqrt{29}$ C. $\sqrt{11}$ D. $5\sqrt{3}$
- 2:** Trong không gian Oxyz ; Cho 3 điểm: A(-1; 1; 4) , B(1;- 1; 5) và C(1; 0; 3), tọa độ điểm D để ABCD là một hình bình hành là:
- A. D(-1; 2; 2) B. D(1; 2 ; -2) C. D(-1;-2 ; 2) D. D(1; -2 ; -2)

5. Cũng cố và dặn dò:

* Cần nắm tọa độ của điểm, vector và các tính chất của nó, biểu thức tọa độ của tích vô hướng 2 vector và áp dụng.

Nhận xét:

.....

.....

.....

I. Mục tiêu
1) Về kiến thức:

- + Hiểu được định nghĩa của hệ trục tọa độ Oxyz trong không gian.
- + Xác định tọa độ của 1 điểm, của vectơ các phép trái của nó.
- + Tích vô hướng của 2 vectơ, độ dài của vectơ, khoảng cách 2 điểm.

2) Về kỹ năng:

- + Tìm được tọa độ của 1 vectơ, của điểm.
- + Biết cách tính tích vô hướng của 2 vectơ, độ dài của vectơ và khoảng cách giữa hai điểm.
- + Viết được phương trình mặt cầu, tìm được tâm và bán kính khi viết phương trình mặt cầu.

3) Về tư duy và thái độ: HS phải tích cực học tập và hoạt động theo yêu cầu của giáo viên.

II. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

- + **Giáo viên:** Giáo án, thước kẻ.
- + **Học sinh:** đồ dùng học tập như thước, compa.

III. Phương pháp

Gợi mở, vấn đáp; nêu vấn đề.

IV. Tiến trình bài học
1. Ổn định tổ chức
2. Bài mới
Hoạt động: Tích vô hướng của 2 vectơ.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Ghi bảng
Gv: Yêu cầu hs nhắc lại đ/n tích vô hướng của 2 vectơ và biểu thức tọa độ của chúng. - Từ đ/n biểu thức tọa độ trong mp, gv nêu lên trong không gian. - Gv hướng dẫn h/s tự chứng minh và xem Sgk.	- 1 h/s trả lời đ/n tích vô hướng. - 1 h/s trả lời biểu thức tọa độ - Học sinh làm việc theo nhóm	III. Tích vô hướng 1. Biểu thức tọa độ của tích vô hướng. Đ/lí. $\vec{a} = (a_1, a_2, a_3), \vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$ C/m: (SGK) Hệ quả: + Độ dài của vectơ $ \vec{a} = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$ Khoảng cách giữa 2 điểm. $AB = \vec{AB} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 + (z_B - z_A)^2}$ Gọi φ là góc hợp bởi $\vec{a}$ và $\vec{b}$ $\cos \varphi = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} \vec{b} } = \frac{a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2} \sqrt{b_1^2 + b_2^2 + b_3^2}}$

Gv: ra ví dụ cho h/s làm việc theo nhóm và đại diện trả lời. Vdụ 1: (SGK) Yêu cầu học sinh làm nhiều cách.	Học sinh khác trả lời cách giải của mình và bổ sung lời giải của bạn	$\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$ Vdụ: (SGK) Cho $\vec{a} = (3; -0; 1); \vec{b} = (1; -1; -2); \vec{c} = (2; 1; -$ Tính : $\vec{a}(\vec{b} + \vec{c})$ và $ \vec{a} + \vec{b} $
--	--	---

4. Bài tập trắc nghiệm

1): Trong không gian Oxyz cho 2 vector $\vec{a} = (1; 2; 2)$ và $\vec{b} = (1; 2; -2)$; khi đó : $\vec{a}(\vec{a} + \vec{b})$ có giá trị bằng :

- A. 10 B. 18 C. 4 D. 8

2): Trong không gian Oxyz cho 2 điểm A (1;-2;2) và B (-2;0;1). Toạ độ điểm C nằm trên trục Oz để ΔABC cân tại C là:

- A. C(0;0;2) B. C(0;0;-2) C. C(0;-1;0) D. $C(\frac{2}{3}; 0; 0)$

3): Cho hình bình hành ABCD với A (-1;0;2), B(3;4;0) D (5;2;6). Tìm khẳng định sai.

- A. Tâm của hình bình hành có toạ độ là (4;3;3)
 B. Vector $\overrightarrow{AB}$ có toạ độ là (4;-4;-2)
 C. Toạ độ của điểm C là (9;6;4)
 D. Trọng tâm tam giác ABD có toạ độ là (3;2;2)

5). Cũng cố và dặn dò:

* Cần nắm toạ độ của điểm, vector và các tính chất của nó, biểu thức toạ độ của tích vô hướng 2 vector và áp dụng.

Nhận xét:

.....

I. Mục tiêu**1) Về kiến thức:**

- + Hiểu được định nghĩa của hệ trục tọa độ Oxyz trong không gian.
- + Xác định tọa độ của 1 điểm, của vectơ các phép trái của nó.
- + Tích vô hướng của 2 vectơ, độ dài của vectơ, khoảng cách 2 điểm.

2) Về kỹ năng:

- + Tìm được tọa độ của 1 vectơ, của điểm
- + Viết được phương trình mặt cầu, tìm được tâm và bán kính khi viết phương trình mặt cầu.

3) Về tư duy và thái độ:

- + HS phải tích cực học tập và hoạt động theo yêu cầu của giáo viên.

II. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

- + **Giáo viên:** Giáo án, thước kẻ.
- + **Học sinh:** đồ dùng học tập như thước, compa

III. Phương pháp

Gợi mở, vấn đáp; nêu vấn đề

IV. Tiến trình bài học**1. Ôn định tổ chức****2. Bài mới****Hoạt động: Hình thành phương trình mặt cầu**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Ghi bảng
- Gv: yêu cầu học sinh nêu dạng phương trình đường tròn trong mp Oxy - Cho mặt cầu (S) tâm I (a,b,c), bán kính R. Yêu cầu h/s tìm điều kiện cần và đủ để M (x,y,z) thuộc (S). - Từ đó giáo viên dẫn đến phương trình của mặt cầu. - Gọi 1 hs làm ví dụ trong SGK. Gv đưa phương trình	- Học sinh xung phong trả lời - Học sinh đứng tại chỗ trả lời, giáo viên ghi bảng. - H/s cùng giáo viên đưa về hằng đẳng thức. - 1 h/s trả lời	IV. Phương trình mặt cầu. Đ/lí: Trong không gian Oxyz, mặt cầu (S) tâm I (a,b,c) bán kính R có phương trình. $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$ Ví dụ: Viết pt mặt cầu tâm I (2,0,-3), R=5 * Nhận xét: Pt: $x^2 + y^2 + z^2 + 2Ax + 2By + 2Cz + D = 0 \quad (2)$

$x^2 + y^2 + z^2 + 2Ax + 2By + 2Cz + D = 0$ Yêu cầu h/s dùng hằng đẳng thức. Cho học sinh nhận xét khi nào là phương trình mặt cầu, và tìm tâm và bán kính. Cho h/s làm ví dụ	$\Leftrightarrow (x + A)^2 + (y + B)^2 + (z + C)^2 = R^2$ $R = \sqrt{A^2 + B^2 + C^2 - D} > 0$ pt (2) với đk: $A^2 + B^2 + C^2 - D > 0$ là pt mặt cầu có tâm I (-A, -B, -C) $R = \sqrt{A^2 + B^2 + C^2 - D}$ Ví dụ: Xác định tâm và bán kính của mặt cầu. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 5 = 0$
--	---

4. Bài tập trắc nghiệm

1): Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2z - 4 = 0$, (S) có tọa độ tâm I và bán kính R là:

- A. I (-2;0;1), R = 3
- B. I (4;0;-2), R = 1
- C. I (0;2;-1), R = 9.
- D. I (-2;1;0), R = 3

2): Trong không gian Oxyz, phương trình mặt cầu (S) có tâm I(1;- 2; 4) và đi qua A(3;0;3) là :

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 9$
- B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 3$
- C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 9$
- D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 3$.

5. Củng cố và dặn dò:

* Cần nắm tọa độ của điểm, vectơ và các tính chất của nó, biểu thức tọa độ của tích vô hướng 2 vectơ và áp dụng.

* Phương trình mặt cầu, viết phương trình mặt cầu, tìm tâm và bán kính của nó.

Bài tập về nhà: BT sách giáo khoa.

Nhận xét:

.....
.....
.....
.....

BÀI TẬP: HỆ TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

I. Mục tiêu:

- 1) **Về kiến thức:**
- + Tọa độ, biểu thức tọa độ và tích vô hướng của hai vectơ.
 - + Tọa độ của một điểm.
 - + Phương trình mặt cầu.

2) **Về kỹ năng:**

+ Có kỹ năng vận dụng thành thạo các định lý và các hệ quả về tọa độ vectơ, tọa độ điểm và phương trình mặt cầu để giải các dạng toán có liên quan.

3) **Về tư duy và thái độ:**

+ Rèn các thao tác tư duy chủ động phân tích, tổng hợp, tính cẩn thận, thái độ làm việc nghiêm túc.

II. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh:

- + Giáo viên: Giáo án, bảng phụ; phiếu học tập.
- + Học sinh: SGK, các dụng cụ học tập.

III. Phương pháp dạy học:

Gợi mở, nêu vấn đề, giải quyết vấn đề.

IV. Tiến trình bài dạy:

1) **Ôn định tổ chức:**

2) **Bài mới:**

Bài tập 1 : Trong không gian Oxyz cho $\vec{a}(1;-3;2)$; $\vec{b}(3;0;4)$; $\vec{c}(0;5;-1)$.

- a) Tính tọa độ véc tơ $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{b}$ và $\vec{v} = 3\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} + 2\vec{c}$
- b) Tính $\vec{a}.\vec{b}$ và $\vec{a}.(\vec{b} - \vec{c})$.
- c) Tính và $|\vec{a} - 2\vec{c}|$.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Ghi bảng
Gọi 3 HS giải 3 câu. Gọi HS1 giải câu a Hỏi nhắc lại: k. $\vec{a} = ?$ $\vec{a} \pm \vec{b} \pm \vec{c} = ?$ $3\vec{a} = ?$ $2\vec{c} = ?$	HS1: Giải câu a $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{b} = \frac{1}{2}(3;0;4) =$ Tính $3\vec{a} =$ $2\vec{c} =$ Suy ra $\vec{v} =$	Bài tập 1 : Câu a
Gọi HS2 giải câu b Nhắc lại : $\vec{a}.\vec{b} =$	HS2: Giải câu b Tính $\vec{a}.\vec{b}$ Tính $(\vec{b} - \vec{c})$. Suy ra: $\vec{a}.(\vec{b} - \vec{c})$.	Bài tập 1 : Câu b
Gọi HS3 giải câu c Nhắc lại: $ \vec{a} = ?$ $2\vec{c}$ đã có . Gọi học sinh nhận xét đánh giá.	HS3: Giải câu c Tính $ \vec{a} =$ $\vec{a} - 2\vec{c} =$ Suy ra $ \vec{a} - 2\vec{c} =$	Bài tập 1 : Câu c

Bài tập 2 : Trong không gian Oxyz cho ba điểm A(1;2;-1); B(3;0;1); C(3;2;0).

- a) Tính $\overline{AB}$; AB và BC.
- b) Tính tọa độ trong tâm G của tam giác ABC.
- c) Tính độ dài trung tuyến CI của tam giác ABC.

d) Tìm tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Ghi bảng, trình chiếu
Gọi 3 Học sinh giải Gọi HS1 giải câu a và b. Hỏi và nhắc lại : $\overline{AB} = ?$ $AB = ?$ Công thức trọng tâm tam giác.	HS1 giải câu a và b. $\overline{AB} =$ $AB =$ $AC =$ Tọa độ trọng tâm tam giác ABC	Bài tập 2 : Câu a;b
Gọi HS2 giải câu c Hỏi : hướng giải câu c Công thức tọa độ trung điểm AB	HS2 giải câu c Tính tọa độ trung điểm I của AB. Suy ra độ dài trung tuyến CI.	Bài tập 2 : Câu c
Gọi HS3 giải câu d Hỏi : hướng giải câu d Nhắc lại công thức $\vec{a} = \vec{b}$ Vẽ hình hướng dẫn. Lưu ý: tuy theo hình bình hành suy ra D có tọa độ khác nhau. Gọi học sinh nhận xét đánh giá.	HS3 Ghi lại tọa độ $\overline{AB}$ Gọi D(x;y;z) suy ra $\overline{DC}$ Để ABCD là hbh khi $\overline{AB} = \overline{DC}$ Suy ra tọa độ điểm D.	

3) **Củng cố toàn bài:**

- + Nắm vững thành thạo ba dạng bài tập trên.
- + Vận dụng làm bài trắc nghiệm

Câu 1: Trong không gian Oxyz cho 2 vector $\vec{a} = (1; 2; 2)$ và $\vec{b} = (1; 2; -2)$; khi đó : $\vec{a}(\vec{a} + \vec{b})$ có giá trị bằng :

- A. 10 B. 18 C. 4 D. 8

Câu 2: Cho 3 vector $\vec{i} = (1; 0; 0)$, $\vec{j} = (0; 1; 0)$ và $\vec{k} = (0; 0; 1)$. Vector nào sau đây không vuông góc với vector $\vec{v} = 2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$

- A. $\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ B. $\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$ C. $\vec{i} + 2\vec{j}$ D. $3\vec{i} - 2\vec{k}$

Nhận xét:

.....

.....

.....

I. Mục tiêu
1. Kiến thức:

- Hiểu được các khái niệm véc tơ pháp tuyến, phương trình mặt phẳng, các phép toán về vectơ trong không gian.

2. Kỹ năng:

- Xác định được vectơ pháp tuyến của mặt phẳng
- Viết được phương trình tổng quát của mặt phẳng.

3. Tư duy thái độ:

- Tích cực tham gia vào bài học, có tinh thần hợp tác.
- Phát huy trí tưởng tượng trong không gian, biết quy lạ về quen, rèn luyện tư duy logic.

II. Chuẩn bị của thầy và trò.

GV: - Tình huống dạy học, tổ chức tiết học.

HS: - Kiến thức đã học về vectơ trong mặt phẳng.

III. Phương pháp dạy học

- Về cơ bản sử dụng PPDH gợi mở, vấn đáp, đan xen hoạt động nhóm.

V. Tiến trình bài dạy
1. Ổn định lớp:
2. Kiểm tra bài cũ

a) Nhắc lại công thức tính tích vô hướng của hai vectơ

b) Cho $\vec{n} = (a_2 b_3 - a_3 b_2; a_3 b_1 - a_1 b_3; a_1 b_2 - a_2 b_1)$

$$\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)$$

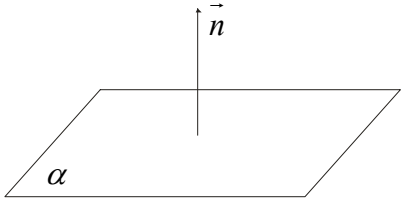
$$\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$$

Tính $\vec{a} \cdot \vec{n} = ?$

Áp dụng: Cho $\vec{a} = (3; 4; 5)$ và $\vec{n} = (1; -2; 1)$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{n} = ?$

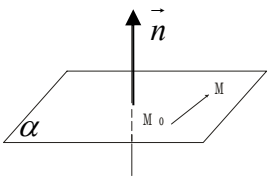
Nhận xét: $\vec{a} \perp \vec{n}$

3. Bài mới:
HD1: VTPT của mp

HD của GV	HD của HS	Nội dung ghi bảng
HDTP1: Tiếp cận đn VTPT của mp Dùng hình ảnh trực quan: bút và sách, giáo viên giới thiệu → Vectơ vuông góc mp được gọi là VTPT của mp Gọi HS nêu định nghĩa GV đưa ra chú ý	Quan sát lắng nghe và ghi chép Hs thực hiện yêu cầu của giáo viên	I. Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng: 1. Định nghĩa: (SGK)  Chú ý: Nếu $\vec{n}$ là VTPT của một mặt phẳng thì $k\vec{n}$ ($k \neq 0$) cũng là VTPT của mp đó

HĐTP2: Tiếp cận bài toán Giáo viên gọi hs đọc đề toán 1: Sử dụng kết quả kiểm tra bài cũ: $\vec{a} \perp \vec{n}$ $\vec{b} \perp \vec{n}$ Vậy $\vec{n}$ vuông góc với cả 2 vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ nghĩa là giá của nó vuông góc với 2 đt cắt nhau của mặt phẳng (α) nên giá của $\vec{n}$ vuông góc với. Nên $\vec{n}$ là một vtpt của (α) Khi đó $\vec{n}$ được gọi là tích có hướng của $\vec{a}$ và $\vec{b}$.	Tương tự hs tính $\vec{b} \cdot \vec{n} = 0$ và kết luận $\vec{b} \perp \vec{n}$ Lắng nghe và ghi chép	Bài toán: (Bài toán SGK trang 70) K/h: $\vec{n} = \vec{a} \wedge \vec{b}$ hoặc $\vec{n} = [\vec{a}, \vec{b}]$
HĐTP3: củng cố khái niệm GV nêu VD1, yêu cầu hs thực hiện. Vd 2: (HĐ1 SGK) H: Từ 3 điểm A, B, C. Tìm 2 vector nào nằm trong mp (ABC). - GV cho hs thảo luận, chọn một hs lên bảng trình bày. - GV theo dõi nhận xét, đánh giá bài làm của hs.	Hs thảo luận nhóm, lên bảng trình bày $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC} \subset (\alpha)$ $\overrightarrow{AB} = (2; 1; -2); \overrightarrow{AC} = (-12; 6; 0)$ $\vec{n} = [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] = (12; 24; 24)$ Chọn $\vec{n} = (1; 2; 2)$	Vd 2: (HĐ1 SGK) Giải: $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC} \subset (\alpha)$ $\overrightarrow{AB} = (2; 1; -2); \overrightarrow{AC} = (-12; 6; 0)$ $\vec{n} = [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] = (12; 24; 24)$ Chọn $\vec{n} = (1; 2; 2)$

HD 2: PTTQ của mặt phẳng

HĐTP1: tiếp cận pttq của mp. Nêu bài toán 1: Treo bảng phụ vẽ hình 3.5 trang 71. Lấy điểm $M(x; y; z) \in (\alpha)$ Cho hs nhận xét quan hệ giữa $\vec{n}$ và $\overrightarrow{M_0M}$ Gọi hs lên bảng viết biểu thức tọa độ $\overrightarrow{M_0M}$ $\Leftrightarrow M_0M \subset (\alpha)$ $\Leftrightarrow \vec{n} \perp \overrightarrow{M_0M} \Leftrightarrow \vec{n} \cdot \overrightarrow{M_0M} = 0$	Hs đọc đề bài toán  $\vec{n} \perp (\alpha)$ suy ra $\vec{n} \perp \overrightarrow{M_0M}$ $\overrightarrow{M_0M} = (x - x_0; y - y_0; z - z_0)$ $A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$	II. Phương trình tổng quát của mặt phẳng: Điều kiện cần và đủ để một điểm $M(x; y; z)$ thuộc mp(α) đi qua điểm $M_0(x_0; y_0; z_0)$ và có VTPT $\vec{n} = (A; B; C)$ là $A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$
Bài toán 2: (SGK). Gọi hs đọc đề bài toán 2 Cho $M_0(x_0; y_0; z_0)$ sao cho $Ax_0 + By_0 + Cz_0 + D = 0$ Suy ra : $D = -(Ax_0 + By_0 + Cz_0)$ Gọi (α) là mp qua M_0 và nhận $\vec{n}$ làm VTPT. Áp dụng bài toán 1, nếu $M \in (\alpha)$ ta có đẳng thức	$M \in (\alpha) \Leftrightarrow A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$ $\Leftrightarrow Ax + By + Cz - Ax_0 - By_0 - Cz_0 = 0$ $\Leftrightarrow Ax + By + Cz + D = 0$	Bài toán 2: Trong không gian Oxyz, chứng minh rằng tập hợp các điểm $M(x; y; z)$ thỏa mãn pt: $Ax + By + Cz + D = 0$ (trong đó A, B, C không đồng thời bằng 0) là một mặt phẳng nhận $\vec{n} (A; B; C)$ làm vtpt.

nào?		
HĐ TP 2: Hình thành đ. nghĩa Từ 2 bài toán trên ta có đ/n Gọi hs phát biểu định nghĩa gọi hs nêu nhận xét trong sgk Giáo viên nêu nhận xét.	Hs đứng tại chỗ phát biểu định nghĩa trong sgk. Hs nghe nhận xét và ghi chép vào vở.	1. Định nghĩa (SGK) $Ax + By + Cz + D = 0$ Trong đó A, B, C không đồng thời bằng 0 được gọi là phương trình tổng quát của mặt phẳng. Nhận xét: a. Nếu mp (α) có pttq $Ax + By + Cz + D = 0$ thì nó có một vtpt là $\vec{n}(A;B;C)$ b. Pt mặt phẳng đi qua điểm $M_0(x_0; y_0; z_0)$ nhận vector $\vec{n}(A;B;C)$ làm vtpt là: $A(x-x_0) + B(y-y_0) + C(z-z_0) = 0$
HĐTP 3: Cùng cố đn VD3: HĐ 2 SGK. gọi hs đứng tại chỗ trả lời $\vec{n} = (4; -2; -6)$ Còn vector nào khác là vtpt của mặt phẳng không? Vd 4: HĐ 3 SGK. XĐ VTPT của (MNP)? Viết pttq của (MNP)?	$\vec{MN} = (3; 2; 1)$ $\vec{MP} = (4; 1; 0)$ Suy ra (MNP) có vtpt $\vec{n} = (-1; 4; -5)$ Pttq của (MNP) có dạng: $-1(x-1) + 4(y-1) - 5(z-1) = 0$ Hay $x - 4y + 5z - 2 = 0$	Vd 4: Lập phương trình tổng quát của mặt phẳng (MNP) với $M(1; 1; 10)$; $N(4; 3; 2)$; $P(5; 2; 1)$ Giải: $\vec{MN} = (3; 2; 1)$ $\vec{MP} = (4; 1; 0)$ Suy ra (MNP) có vtpt $\vec{n} = (-1; 4; -5)$ Pttq của (MNP) có dạng: $-1(x-1) + 4(y-1) - 5(z-1) = 0$ Hay $x - 4y + 5z - 2 = 0$

4. Củng cố toàn bài.

Cho HS nhắc lại sơ lược các kiến thức đã học:

- Công thức tích có hướng của 2 vector.
- PTTQ của mặt phẳng: định nghĩa, cách viết.

Nhận xét:

.....

.....

.....

PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

I. Mục tiêu

1. **Kiến thức:** - Hiểu được các trường hợp riêng của phương trình mặt phẳng.
- Đk song song của hai mặt phẳng
2. **Kỹ năng:**
 - Thực hiện được các phép toán vector trong mặt phẳng và trong không gian.
 - Xác định được các trường hợp riêng của phương trình mặt phẳng
3. **Tư duy thái độ:**
 - Tích cực tham gia vào bài học, có tinh thần hợp tác.
 - Phát huy trí tưởng tượng trong không gian, biết quy lạ về quen, rèn luyện tư duy logic.

II. Chuẩn bị của thầy và trò.

GV: - Tình huống dạy học, tổ chức tiết học.

HS: - Kiến thức đã học về vector trong mặt phẳng.

III. Phương pháp dạy học

- Về cơ bản sử dụng PPDH gợi mở, vấn đáp, đan xen hoạt động nhóm.

V. Tiến trình bài dạy

1. Ổn định lớp:

2. Kiểm tra bài cũ

- Nêu cách viết PT mặt phẳng.

3. Bài mới:

HD của GV	HD của HS	Nội dung ghi bảng
Gv ra bài tập kiểm tra miệng Gv gọi hs lên bảng làm bài Gv nhận xét bài làm của hs	$\overrightarrow{AB} = (2; 3; -1)$ $\overrightarrow{AC} = (1; 5; 1)$ Suy ra: $\vec{n} = \overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$ $= (8; -3; 7)$ Phương trình tổng quát của mặt phẳng (ABC) có dạng: $8(x - 1) - 3(y + 2) + 7z = 0$ Hay: $8x - 3y + 7z - 14 = 0$	Đề bài: Lập phương trình tổng quát của mặt phẳng (ABC) với A(1;-2;0), B(3;1;-1), C(2;3;1).
HĐTP4: Các trường hợp riêng: Gv treo bảng phụ có các hình vẽ. Trong không gian (Oxyz) cho $(\alpha): Ax + By + Cz + D = 0$ a, Nếu D = 0 thì xét vị trí của O(0;0;0) với (α) ? b, Nếu A = 0 XĐ vtpt của (α) ? Có nhận xét gì về $\vec{n}$ và $\vec{i}$? Từ đó rút ra kết luận gì về vị trí của (α) với trục Ox? Gv gợi ý hs thực hiện	a) O(0; 0; 0) $\in (\alpha)$ suy ra (α) đi qua O b) $\vec{n} = (0; B; C)$ $\vec{n} \cdot \vec{i} = 0$ Suy ra $\vec{n} \perp \vec{i}$ Do $\vec{i}$ là vtcp của Ox nên suy ra (α) song song hoặc chứa Ox. Tương tự, nếu B = 0 thì (α) song song hoặc chứa Oy. Nếu C = 0 thì (α) song song hoặc chứa Oz. Lắng nghe và ghi chép.	2. Các trường hợp riêng: Trong không gian (Oxyz) cho $(\alpha):$ $Ax + By + Cz + D = 0$ a) Nếu D = 0 thì (α) đi qua gốc toạ độ O. b) Nếu một trong ba hệ số A, B, C bằng 0, chẳng hạn A = 0 thì (α) song song hoặc chứa Ox. Ví dụ 5: (HD4 SGK) c, Nếu hai trong ba hệ số A, B, C bằng 0, ví dụ A = B = 0 và C $\neq$ 0 thì (α) song song hoặc trùng

vd5, tương tự, nếu $B = 0$ hoặc $C = 0$ thì (α) có đặc điểm gì? Gv nêu trường hợp (c) và củng cố bằng ví dụ 6 (HD5 SGK trang 74) Gv rút ra nhận xét. Hs thực hiện ví dụ trong SGK trang 74.	Tương tự, nếu $A = C = 0$ và $B \neq 0$ thì mp (α) song song hoặc trùng với (Oxz). Nếu $B = C = 0$ và $A \neq 0$ thì mp (α) song song hoặc trùng với (Oyz). Áp dụng phương trình của mặt phẳng theo đoạn chắn, ta có phương trình (MNP): $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ Hay $6x + 3y + 2z - 6 = 0$	với (Oxy). <u>Ví dụ 6:</u> (HD5 SGK): <u>Nhận xét:</u> (SGK) <u>Ví dụ 7:</u> vd SGK trang 74.
<u>HĐTP1: Điều kiện để hai mặt phẳng song song:</u>	Hs thực hiện HD6 theo yêu cầu của gv. $\vec{n}_1 = (1; -2; 3)$ $\vec{n}_2 = (2; -4; 6)$ Suy ra $\vec{n}_2 = 2\vec{n}_1$ Hs tiếp thu và ghi chép. Hs lắng nghe. Hs thực hiện theo yêu cầu của gv. Vì (α) song song (β) với nên (α) có vpt $\vec{n}_1 = (2; -3; 1)$ Mặt phẳng (α) đi qua $M(1; -2; 3)$, vậy (α) có phương trình: $2(x - 1) - (y + 2) + 1(z - 3) = 0$ Hay $2x - 3y + z - 11 = 0$.	<u>II. Điều kiện để hai mặt phẳng song song, vuông góc:</u> <u>1. Điều kiện để hai mặt phẳng song song:</u> Trong $(Oxyz)$ cho 2 mp (α_1) và (α_2): (α_1): $A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0$ (α_2): $A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0$ Khi đó (α_1) và (α_2) có 2 vpt lần lượt là: $\vec{n}_1 = (A_1; B_1; C_1)$ $\vec{n}_2 = (A_2; B_2; C_2)$ Nếu $\vec{n}_1 = k\vec{n}_2$ $D_1 \neq kD_2$ thì (α_1) song song (α_2) $D_1 = kD_2$ thì (α_1) trùng (α_2) <u>Chú ý:</u> (SGK trang 76) <u>Ví dụ 7:</u> Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua $M(1; -2; 3)$ và song song với mặt phẳng (β): $2x - 3y + z + 5 = 0$

4. Củng cố toàn bài:

- Công thức tích có hướng của 2 vector.
- Điều kiện để hai mp song song.

5. Bài tập về nhà

- Bài tập SGK

Nhận xét:

.....

.....

.....

I. Mục tiêu
1. Kiến thức:

- Đk vuông góc của hai mặt phẳng.
- Nắm được công thức tính khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng.

2. Kỹ năng:

- Thực hiện được các bài tính khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng.

3. Tư duy thái độ:

- Tích cực tham gia vào bài học, có tinh thần hợp tác.
- Phát huy trí tưởng tượng trong không gian, biết quy lạ về quen, rèn luyện tư duy logic.

II. Chuẩn bị của thầy và trò.

GV: - Tình huống dạy học, tổ chức tiết học.

HS: - Kiến thức đã học về vector trong mặt phẳng.

III. Phương pháp dạy học

- Về cơ bản sử dụng PPDH gợi mở, vấn đáp, đan xen hoạt động nhóm.

V. Tiến trình bài dạy
1. Ôn định lớp:
2. Kiểm tra bài cũ

- Nêu các trường hợp riêng của mp, nêu đk để 2 mp song song.
- Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua M(3; -1; 2) và song song với mp (β): $2x + 5y - z = 0$.

3. Bài mới:
HDTP 3: Điều kiện để 2 mp vuông góc:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Ghi bảng
GV treo bảng phụ vẽ hình 3.12. H: Nêu nhận xét vị trí của 2 vector $\vec{n}_1$ và $\vec{n}_2$. Từ đó suy ra điều kiện để 2 mp vuông góc.	theo dõi trên bảng phụ và làm theo yêu cầu của GV. $\vec{n}_1 \perp \vec{n}_2$ từ đó ta có: $(\alpha_1) \perp (\alpha_2) \Leftrightarrow \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 0$ $\Leftrightarrow A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0$	2. Điều kiện để hai mp vuông góc: $(\alpha_1) \perp (\alpha_2) \Leftrightarrow \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 0$ $\Leftrightarrow A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0$
Ví dụ 8: GV gợi ý: H: Muốn viết pt mp (α) cần có những yếu tố nào? H: (α) $\perp$ (β) ta có được yếu tố nào? H: Tính $\overrightarrow{AB}$. Ta có nhận xét gì về hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\vec{n}_\alpha$? Gọi HS lên bảng trình bày. GV theo dõi, nhận xét và kết luận.	Thảo luận và thực hiện yêu cầu của GV. $\vec{n}_\alpha = [\overrightarrow{AB}, \vec{n}_\beta]$ là VTPT của (α) $\overrightarrow{AB}(-1; -2; 5)$ $\vec{n}_\alpha = \overrightarrow{AB} \wedge \vec{n}_\beta = (-1; 13; 5)$ $(\alpha): x - 13y - 5z + 5 = 0$	Ví dụ 8: SGK trang 77 A(3;1;-1), B(2;-1;4) (β): $2x - y + 3z = 0$. Giải: Gọi $\vec{n}_\beta$ là VTPT của mp(β). Hai vector không cùng phương có giá song song hoặc nằm trên (α) là: $\overrightarrow{AB}(-1; -2; 5)$ và $\vec{n}_\beta(2; -1; 3)$. Do đó: $\vec{n}_\alpha = \overrightarrow{AB} \wedge \vec{n}_\beta = (-1; 13; 5)$ Vậy pt (α): $x - 13y - 5z + 5 = 0$

HD 4: Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng:

BÀI TẬP PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

I/ Mục tiêu:

1. Về kiến thức:

- Biết cách viết được pt của mặt phẳng, tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng .
- Biết xác định vị trí tương đối của 2 mặt phẳng.

2. Về kỹ năng:

- Lập được pt trình của mặt phẳng khi biết một số yếu tố.
- Vận dụng được công thức khoảng cách vào các bài kiểm tra.

3. Về tư duy thái độ:

- Tích cực tham gia vào bài học, có tinh thần hợp tác.
- Phát huy trí tưởng tượng, biết quy lạ về quen, rèn luyện tư duy logic.

II/ Chuẩn bị của GV và HS:

+ **Giáo viên:** Giáo án, bảng phụ, phiếu học tập

+ **Học sinh:** Chuẩn bị các bài tập về nhà

III/ Phương pháp:

- Về cơ bản sử dụng PPDH gợi mở, vấn đáp, đan xen hoạt động nhóm

IV/ Tiến trình bày học:

1/ Ổn định tổ chức

2/ Kiểm tra bài cũ

3/ Giảng bài mới

HD1: Viết phương trình mặt phẳng

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Ghi bảng
CH: Nêu + Định nghĩa VTPT của mp + Cách xác định VTPT của mp (α) khi biết cặp vtcp u, v . + pttq của mp (α) đi qua $M(x_0, y_0, z_0)$ và có một vtcp. $\vec{n} = (A, B, C)$	HS: nêu - Định nghĩa $\vec{n} = [u, v]$ - $A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$	
CH: - Bài tập 1 - 2 SGK trang 80 HD: B1: Trùng vtcp B2: Viết ptmp $A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$ GV kiểm tra	- 2 HD giải bài tập - HD: nhận xét và sửa sai nếu có. + HS: giải + HS: nhận xét và nêu sai	1/ Viết ptmp (α) a/ (α) qua M (1, -2, 4) và nhận $\vec{n} = (2, 3, 5)$ làm vtcp. b/ (α) qua A (0, -1, 2) và $\vec{n} = (3, 2, 1)$, $\vec{u} = (-3, 0, 1)$ 2/ (α) qua 3 điểm A (-3, 0, 0), B (0, -2, 0) C (0, 0, -1) Giải: Bài 2: Viết ptmp trung trực đoạn AB với A(2,3,7) và B (4,1,3) Giải:
CH: Bài tập 3 + Mặt phẳng oxy nhận vt nào làm vtcp + Mặt phẳng oxy đi qua điểm nào? $\Rightarrow$ Kết luận gọi HS giải, GV kiểm tra và kết luận	- HS giải - HS nhận xét và sửa sai	Bài 3a/ Lập ptmp oxy b/ Lập ptmp đi qua M (2,6,-3) và song song mp oxy. Giải:

BÀI TẬP PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

IV/ Tiến trình bày học:

1/ Ôn định tổ chức

2/ Kiểm tra bài cũ

3/ Giảng bài mới

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Ghi bảng
Bài 6 Mặt phẳng (α) có cặp vtcp nào? Gọi HS giải GV kiểm tra và kết luận	$\vec{n}_p = (2, -1, 1)$ $\vec{AB} = (4, 2, 2)$ $\Rightarrow$ Lời giải Gọi HS nhận xét	Bài 6: Lập ptmp đi qua $A(1, 0, 1)$, $B(5, 2, 3)$ và vuông góc mp (β): $2x - y + z - 7 = 0$ Giải:

HD 2: Vị trí tương đối của 2 mặt phẳng

CH: Cho 2 mp (α) $A_x + B_y + C_z + D = 0$ (β) $A'_x + B'_y + C'_z + D' = 0$ Hỏi: Điều kiện nào để (α) // (β) (α) trùng (β) (α) cắt (β) (α) vuông góc (β)	Trả lời: $\frac{A'}{A} = \frac{B'}{B} = \frac{C'}{C} \neq \frac{D'}{D}$ $\frac{A'}{A} = \frac{B'}{B} = \frac{C'}{C} = \frac{D'}{D}$ $AA' + BB' + CC' = 0$	
CH: Bài tập 8 HS: Hãy nêu phương pháp giải Gọi HS lên bảng GV: Kiểm tra và kết luận HS: ĐK (α) vuông góc (β) $\Rightarrow$ Phương pháp giải GV kiểm tra	+ HS giải + HS nhận xét và sửa sai nếu có + HS giải + HS sửa sai	a/ Cho (α) : $2x + my + 3z - 5 = 0$ (β) : $6x - y - z - 10 = 0$ Xác định m để hai mp song song nhau. Giải: b/ (α) : $2x + my + 2mz - 9 = 0$ (β) : $6x - y - z - 10 = 0$ Giải

HD 3: Khoảng cách

GH: Nêu cách tính khoảng cách từ điểm M (x_0, y_0, z_0) đến mp (α) $Ax + By + Cz + D = 0$	$d = (m(\alpha)) = \frac{ Ax_0 + By_0 + Cz_0 + D }{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$	
BT 9 : Gọi HS giải	HS giải	B9: Cho A(2,4,-3) tính khoảng cách từ A tới các

		mp sau: a/ $2x - y + 2z - 9 = 0$ b/ $12x + y - 5z + 5 = 0$	4. Cùng cố : Làm các bài tập trắc nghiệm qua phiếu u học tập
Bài 10 HD: Chọn hệ trục Oxyz sao cho A (0,0,0) B (1,0,0) C (1,1,0) D (0,1,0) A' (0,0,1) B' (1,0,1) C' (1,1,1) D' (0,1,1) + Viết phương trình - (A, B', D') - (B, C', D) Hai mặt phẳng song song	+ Chọn hệ trục + Viết phương trình các mp + So sánh 2 pt Kết luận HS lên bảng giải + Khoảng cách từ một điểm trên mp này đến mp kia HS giải. + Nêu phương pháp tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song.	B10: Cho hình lập phương HCD, A'B'C'D' có cạnh bằng 1. a/ CM (A B'D' // (BC'D) b/ Tính khoảng cách giữa hai mp trên. Giải	5. Bài tập về nhà : Làm các bài tập

SKG

KIỂM TRA 1 TIẾT

I. Mục tiêu: Thông qua kiểm tra 1 tiết chương III, học sinh cần phải làm được những vấn đề sau:

- Xác định toạ độ của một điểm trong không gian và biết thực hiện các phép toán về vector thông qua tạo độ của các vector đó.
- Biết cách viết phương trình của mặt phẳng, của đường thẳng, của mặt cầu. biết cách xét vị trí tương đối của chúng bằng phương pháp toạ độ, đồng thời biết thực hiện các bài toán về khoảng cách.

II. PHƯƠNG PHÁP:

Trắc nghiệm + Tự luận

III. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH:

- Giáo viên: Đề kiểm tra
- Học sinh: Ôn lại lý thuyết đã học và làm bài tập SGK.

IV. TIẾN TRÌNH LÊN LỚP:

1/ Ôn định lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ:

3/ Bài mới:

B. Đề:

1. Trắc nghiệm: (4đ)

Câu 1: (NB) Cho $\vec{u} = 3\vec{i} + 4\vec{j} + 2\vec{k}$. Toạ độ $\vec{u}$ là:

- a. (3; 4; 2) b. (4; 3; 2) c. (2; 3; 4) d. (3; 2; 4)

Câu 2: (TH) Cho $\vec{a} = (3; 0; 1)$, $\vec{b} = (1; -1; -2)$. Khi đó $|\vec{a} + \vec{b}| = ?$

- a. $\sqrt{10}$ b. $\sqrt{6}$ c. $3\sqrt{2}$ d. $\sqrt{14}$

Câu 3: (VD) Cho A(1; 2; -1), B(-5; 4; 5). PT mặt cầu đường kính AB là:

- a. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 19$ b. $(x+5)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 19$
 c. $(x+2)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 19$ d. $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z+2)^2 = 19$

Câu 4: (NB) Trong KG Oxyz, cho $(\alpha): x - 2z + 5 = 0$. VTPT của (α) là:

- a. (1; -2; 5) b. (1; 0; -2) c. (2; 1; 5) d. (2; 1; 0)

Câu 5: (TH) Cho A(1; 0; 1), B(0; 0; 2), C(-1; -1; 0). PT mp (ABC) là:

- a. $x + 3y + z - 2 = 0$ b. $x - 3y + z - 2 = 0$
 c. $x + 3y + z + 2 = 0$ d. $x - 3y + z + 2 = 0$

Câu 6: (NB) Cho $(\alpha): x + y + 2z + 4 = 0$ Khi đó $d(\alpha; \beta) = ?$

$(\beta): x + y + 2z + 3 = 0$

- a. $\frac{1}{\sqrt{6}}$ b. $\sqrt{6}$ c. $\frac{1}{6}$ d. 6

Câu 7: (VD) Cho $A(3; 1; -1)$, $B(2; -1; 4)$ và $(\beta): 2x - y + 3z - 1 = 0$

PTMP (α) qua A, B vuông góc (β) là:

- a. $x + 13y - 5z + 5 = 0$ b. $x - 13y + 5z + 5 = 0$
c. $x + 13y + 5z + 5 = 0$ d. $x - 13y - 5z + 5 = 0$

Câu 8: (NB) PTTS của đường thẳng A qua $M(-1; 2; 3)$ và có VTCP $\vec{u}(4; -2; 5)$ là:

- a. $\begin{cases} x = 4 - t \\ y = -2 + 2t \\ z = 5 + 3t \end{cases}$ b. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + 5t \end{cases}$ c. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 5 + 3t \end{cases}$ d. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 + 4t \\ z = 3 + 5t \end{cases}$

Câu 9: (TH) Cho d: $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3t \end{cases}$ d': $\begin{cases} x = -1 + t' \\ y = 3 - 2t' \\ z = 1 \end{cases}$

Vị trí tương đối của d và d' là:

- a. Song song b. Trùng nhau c. Cắt nhau d. Chéo nhau

Câu 10: (VD) Cho d: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + 3t \\ z = 3 + t \end{cases}$

PTTS hình chiếu của d lên (oxy) là:

- a. $\begin{cases} x = t \\ y = \frac{-7}{2} + \frac{3}{2}t \\ z = 0 \end{cases}$ b. $\begin{cases} x = t \\ y = \frac{3}{2} - \frac{7}{2}t \\ z = 0 \end{cases}$ c. $\begin{cases} x = \frac{2}{3}t - \frac{7}{3} \\ y = t \\ z = 0 \end{cases}$ d. $\begin{cases} x = t \\ y = \frac{-2}{3}t - \frac{7}{3} \\ z = 0 \end{cases}$

2. Tự luận: (6đ)

Câu 1: (TH) (1đ)

Cho ΔABC có $A(2; 1; 4)$, $B(-2; 2; -6)$, $C(6; 0; -1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

Câu 2: (3,5đ) Cho $A(4; -3; 2)$, $B(-2; 1; -4)$

- a. (TH) (2đ) Viết PT mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB
b. (VD) (1,5đ) Viết PT mặt phẳng qua A, B và song song với ox.

Câu 3: (TH) (1,5đ)

Cho A: $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -1 + t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ và (P): $x + 2y + z - 5 = 0$

Viết phương trình hình chiếu vuông góc d của A lên (P).

C. Đáp án và biểu điểm:

1. Trắc nghiệm: Đúng mỗi câu được 0,4 điểm:

Câu	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
Chọn	d	a	c	b	b	a	d	b	d	a

2. Tự luận:

Câu 1: (1đ)

Ghi đúng $\overrightarrow{OG} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$ với O là gốc tọa độ 0,25đ

Tính:
$$\begin{cases} x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} \\ y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} \\ z_G = \frac{z_A + z_B + z_C}{3} \end{cases} \quad (0,25đ)$$

Tính được:
$$\begin{cases} x_G = 2 \\ y_G = 1 \\ z_G = -1 \end{cases} \quad (0,25đ)$$

Suy ra: $G(2; 1; -1)$ (0,25đ)

Câu 2:

a. Tìm được tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB (0,5đ)

+ MP trung trực của đoạn thẳng AB là đường thẳng qua I nhận $\overrightarrow{AB}$ làm VTPT .
(0,5đ)

+ Viết được PT mặt phẳng trung trực (1đ)

b. + Nói được $\begin{cases} \overrightarrow{AB} = (-6; 4; -6) \\ \vec{i} = (1; 0; 0) \end{cases}$ làm cặp VTCP (0,5đ)

+ Tìm được VTPT của mặt phẳng cần tìm.

$$\vec{n} = [\overrightarrow{AB}; \vec{i}] = (0; -6; -4) \quad (0,5đ)$$

+ Viết được PT mặt phẳng cần tìm. (0,5đ)

Câu 3:

+ Nói được $d = (P) \cap (Q)$

Với (Q) là mặt phẳng chứa Δ và vuông góc P (0,5đ)

+ Viết được PT mặt phẳng (Q) (0,5đ)

+ Viết được PT của d (0,5đ)

* Nếu giải cách khác đúng vẫn được điểm tối đa.

4/ Củng cố:

Thu bài + Nhận xét.

5/ Dặn dò:

Đọc trước bài “ Phương trình đường thẳng trong không gian”

Nhận xét:

Tiết: 36

PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG TRONG KHÔNG GIAN

I. Mục tiêu

- Về kiến thức: HS nắm được
 - Vectơ chỉ phương của đường thẳng trong không gian.
 - Dạng phương trình tham số và phương trình chính tắc của đường thẳng trong không gian.
- Về kĩ năng: HS biết
 - Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng trong không gian
 - Cách viết phương trình tham số và phương trình chính tắc của đường thẳng trong không gian khi biết được một điểm thuộc đường thẳng và một vectơ chỉ phương của đường thẳng đó.
 - Xác định được tọa độ một điểm và tọa độ của một vectơ chỉ phương của đường thẳng khi biết phương trình tham số hoặc phương trình chính tắc của đường thẳng đó.
- Về tư duy và thái độ:
 - Rèn luyện tư duy logic và tư duy sáng tạo của HS.
 - Phát huy tính tích cực và tính hợp tác của HS trong học tập.

II. Chuẩn bị của GV và HS

- GV: Giáo án, phiếu học tập và bảng phụ.
- HS: Xem lại khái niệm vectơ chỉ phương của đường thẳng và phương trình đường thẳng trong hệ tọa độ Oxy. Đọc trước bài phương trình đường thẳng trong không gian.

III. Phương pháp: Sử dụng phương pháp gợi mở vấn đáp đan xen với phương pháp hoạt động nhóm.

IV. Tiến trình bài học

- Ổn định tổ chức:**
- Kiểm tra bài cũ:** GV đặt câu hỏi và gọi một HS lên bảng
 - Câu 1: Tính khoảng cách từ điểm $A(1;2;-1)$ đến mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z - 1 = 0$.
 - Câu 2: Cho đường thẳng MN với $M(-1;0;1)$ và $N(1;2;-1)$
 - Điểm nào trong hai điểm $P(0;1;1)$ và $Q(0;1;0)$ thuộc đường thẳng MN?
 - Tìm điều kiện cần và đủ để điểm $E(x;y;z)$ thuộc đường thẳng MN?

Đáp án:

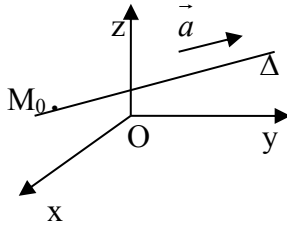
- $d(A,(P))=2$.

2. a. Ta có $\overrightarrow{MN} = (2; 2; -2)$, $\overrightarrow{MP} = (1; 1; 0)$, $\overrightarrow{MQ} = (1; 1; -1)$. Vì $\overrightarrow{MQ}$ cùng phương với $\overrightarrow{MN}$ nên điểm Q thuộc đường thẳng MN.

$$b. \overrightarrow{EM} = t\overrightarrow{MN} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$$

3. Bài mới

Hoạt động 1: Tiếp cận và hình thành khái niệm phương trình tham số của đường thẳng trong không gian.

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Ghi bảng
- Chia lớp thành các nhóm - Thế nào là vector chỉ phương của đường thẳng ? - Hãy tìm một vector chỉ phương của đường thẳng a. đi qua 2 điểm $A(1; 2; -1)$ và $B(0; 3; -2)$. b. đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và vuông góc với mp(P): $x - 2y + 3z - 1 = 0$ - Nêu bài toán - Nêu định nghĩa phương trình tham số - Nêu ptts của đường thẳng chứa trục tung?	- Nhắc lại khái niệm vtcp của đường thẳng.(vẽ hình) - Các nhóm thảo luận và trả lời a. $\overrightarrow{AB} = (-1; 1; -1)$ b. $\vec{a} = (1; -2; 3)$ - HS liên hệ câu hỏi phần kiểm tra bài cũ để tìm lời giải: $M_0 \in \Delta \Leftrightarrow \overrightarrow{M_0M} = t\vec{a} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x_0 + ta_1 \\ y = y_0 + ta_2 \\ z = z_0 + ta_3 \end{cases}$ - Ptts trục Oy là: $\begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 0 \end{cases}$	I. Phương trình tham số của đường thẳng. a. Bài toán: Trong không gian Oxyz cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0; y_0; z_0)$ và nhận vector $\vec{a} = (a_1; a_2; a_3)$ làm vtcp. Tìm điều kiện cần và đủ để điểm M_0 thuộc Δ?  b. Định nghĩa: Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M_0(x_0; y_0; z_0)$ và có vtcp $\vec{a} = (a_1; a_2; a_3)$ là phương trình có dạng $\begin{cases} x = x_0 + ta_1 \\ y = y_0 + ta_2 \\ z = z_0 + ta_3 \end{cases} \text{ trong đó } t$ là tham số. * Chú ý: Nếu a_1, a_2, a_3 đều khác 0 thì ta viết phương trình của đường thẳng Δ dưới dạng chính tắc nhý sau: $\frac{x - x_0}{a_1} = \frac{y - y_0}{a_2} = \frac{z - z_0}{a_3}$

Hoạt động 2: *Củng cố khái niệm phương trình tham số của đường thẳng; rèn luyện kỹ năng viết phương trình đường thẳng; xác định tọa độ một điểm và một vtcp của đường thẳng khi biết phương trình tham số của đường thẳng.*

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Ghi bảng
- Phát bài tập cho mỗi nhóm. Một số nhóm làm VD1 và các nhóm còn lại làm VD2. - Yêu cầu một nhóm lên trình bày lời giải cho VD1. - Các nhóm còn lại nêu nhận xét và đặt câu hỏi. - HS cùng thảo luận lời giải. - GV đánh giá và kết luận. - Thực hiện nháy vậ cho VD2.	- Các nhóm thảo luận để tìm lời giải cho VD1 - Một thành viên đại diện 1 nhóm trình bày lời giải a. Δ đi qua $M(1;2;-3)$ và có một vtcp là $\vec{a} = (2; -1; 1)$. b. Điểm A thuộc đường thẳng Δ. - Các nhóm khác có thể đặt câu hỏi cho nhóm vừa trình bày nháy: ? a. hãy tìm thêm một số điểm trên Δ khác A? Xác định thêm 1 vtcp của Δ? ?b. Tìm m để $M(m;2m;1)$ thuộc Δ? - Nhóm vừa trình bày trả lời -Các nhóm thảo luận để tìm lời giải cho VD2 a. $\overrightarrow{AB} = (-2; -1; 1)$ $\text{ptts: } \begin{cases} x = -2t \\ y = 3 - t \\ z = -1 + t \end{cases}$ $\text{ptct } \frac{x}{-2} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+1}{1}$ - b.ptts $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 - 2t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$ $\text{ptct } \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{-3}$ -Các nhóm khác có thể đặt thêm câu hỏi cho nhóm trình bày nháy: ?Viết ptts đường thẳng đi qua gốc tọa độ và có vtcp $\vec{a}(1;2;-4)$? ?Viết ptđt đi qua điểm $M(1;2;3)$ cắt và vuông góc trục hoành? - Nhóm vừa trình bày trả lời - HS thảo luận và nắm phương pháp lập ptts đường thẳng.	VD1: Cho đường thẳng $\Delta \text{ có ptts } \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$ a. Tìm tọa độ một điểm và một vtcp của đường thẳng Δ? b. Trong 2 điểm $A(3;1;-2)$ và $B(-1;3;0)$, điểm nào thuộc đường thẳng Δ? VD2: Viết ptts và ptct của đường thẳng Δ biết: a. Δ đi qua 2 điểm $A(2;4;-2)$ và $B(0;3;-1)$. b. Δ đi qua điểm $M(1;3;-2)$ và vuông góc với mặt phẳng (P): $x - 2y - 3z + 1 = 0$

4. Củng cố toàn bài

- Nhắc lại dạng phương trình tham số và phương trình chính tắc của đường thẳng
- Thực hiện bài kiểm tra ngắn thông qua các PHT sau

1. PHT 1: Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng, nếu là phương trình đường thẳng thì hãy xác định vtcp của đường thẳng đó.

$$\begin{array}{llll} \text{a. } \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + t \\ z = -3 - 2t \end{cases} & \text{b. } \begin{cases} x = 2t \\ y = -4t \\ z = 1 \end{cases} & \text{c. } \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \\ z = t \end{cases} & \text{d. } \begin{cases} x = 1 + m(m-1)t \\ y = mt \\ z = 2 - mt \end{cases} \quad (m \in \mathbb{R}) \end{array}$$

2. PHT 2: Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm A(1;2;-3) và song song với trục tung?

3. PHT 3: Tìm giao điểm của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -t \\ z = 1 + t \end{cases}$ với mặt phẳng (P):

$$x - 2y + 3z - 2 = 0 ?$$

- GV chấm một số bài làm của HS.
- GV nêu đáp án trên bảng phụ và đánh giá kết quả tiếp thu kiến thức của HS.

5. Dặn dò:

- Giải bài tập 1, 2 SGK, Tr 89
- Xem trước kiến thức về điều kiện để 2 đường thẳng song song, cắt nhau và chéo nhau.

Nhận xét:

.....

.....

.....

.....

Tiết: 37

PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG TRONG KHÔNG GIAN

I. Mục tiêu

- Về kiến thức: HS nắm được
 - Điều kiện để hai đường thẳng song song, cắt nhau, chéo nhau
 - Củng cố các kiến thức đã học trong tiết trước.
- Về kỹ năng: HS biết
 - Xét được vị trí tương đối của hai đường thẳng.
 - Củng cố các kỹ năng đã biết ở tiết trước.
- Về tư duy và thái độ:
 - Rèn luyện tư duy logic và tư duy sáng tạo của HS.
 - Phát huy tính tích cực và tính hợp tác của HS trong học tập.

II. Chuẩn bị của GV và HS

- GV: Giáo án, phiếu học tập và bảng phụ.
- HS: Đọc trước bài; ôn lại vị trí tương đối của hai đường thẳng.

III. Phương pháp: Sử dụng phương pháp gợi mở vấn đáp đan xen với phương pháp hoạt động nhóm.

IV. Tiến trình bài học:

- Ổn định lớp:
- Kiểm tra bài cũ: Vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian?
- Bài mới:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bảng
------------------	------------------	-------------------

HĐPT1: Khám phá điều kiện - Giao 4 phiếu học tập cho 4 nhóm - Gợi ý cho học sinh bằng các câu hỏi: CH1: Điều kiện để nhận biết 2 vectơ cùng phương? CH2: Cách tìm giao điểm của 2 đường thẳng - Chuẩn bị bảng phụ có giải 4 bài toán ở phiếu học tập CH 3: Hai đường thẳng đã cho nằm ở vị trí tương đối nào? HĐPT2: Hình thành điều kiện. CH4: Điều kiện để hai đường thẳng song song (trùng nhau, cắt nhau, chéo nhau)? - Sử dụng bảng phụ để học sinh thấy rõ cách trình bày bài toán. - Tổng kết ý kiến học sinh và đưa ra điều kiện. Minh họa bằng trực quan	- Trả lời các câu hỏi. - Thảo luận giải các bài toán ở phiếu học tập và đại diện nhóm trình bày - Đưa ra dự đoán về vị trí của hai đường thẳng vừa xét . - Dựa vào việc giải bài toán ở phiếu học tập để trả lời CH4 - Lên bảng trình bày ví	II/ Đ/K để 2 đường thẳng song song, cắt nhau, chéo nhau: Cho 2 đường thẳng : $d : \begin{cases} x = x_0 + a_1 t \\ y = y_0 + a_2 t \\ z = z_0 + a_3 t \end{cases}$ $d' : \begin{cases} x = x'_0 + a'_1 t' \\ y = y'_0 + a'_2 t' \\ z = z'_0 + a'_3 t' \end{cases}$ có vtcp $\vec{a}$ & $\vec{a}'$ $\begin{cases} \vec{a} & \vec{a}' : \text{cùng phương} \\ d & d' \text{ có điểm chung} \end{cases} \iff d \text{ trùng } d'$ $\begin{cases} \vec{a} & \vec{a}' : \text{cùng phương} \\ d & d' : \text{không có điểm chung} \end{cases} \iff d // d'$ $\begin{cases} \vec{a} & \vec{a}' : \text{không cùng phương} \\ d & d' : \text{có điểm chung} \end{cases} \iff d \text{ cắt } d'$ $\begin{cases} \vec{a} & \vec{a}' : \text{không cùng phương} \\ d & d' : \text{không có điểm chung} \end{cases} \iff d \text{ & } d' \text{ chéo nhau}$ * Chú ý: Để tìm giao điểm của d & d' ta giải hệ : $\begin{cases} x_0 + a_1 t = x'_0 + a'_1 t' \\ y_0 + a_2 t = y'_0 + a'_2 t' \\ z_0 + a_3 t = z'_0 + a'_3 t' \end{cases}$ Ví dụ1: Xét vị trí tương đối của
--	---	---

HĐPT3: Cũng cố điều kiện: - Gọi học sinh trình bày ví dụ - CH5: Nhận xét gì về vị trí của 2 vector chỉ phương của 2 đường thẳng vuông góc ? Cho biết cách nhận biết 2 đường thẳng vuông góc? HĐPT4: Rèn luyện Kỹ năng xác định số giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng .	dụ 1 - Trả lời CH5 - Trả lời CH6	các cặp đường thẳng sau: a/ $d \div \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 5 + t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$ và $d' \div \begin{cases} x = 3 - t' \\ y = 6 + 5t' \\ z = -1 + t' \end{cases}$ b/ $d \div \begin{cases} x = t \\ y = 3 - 2t \\ z = 1 + 5t \end{cases}$ và $d' \div \begin{cases} x = 1 - 3t' \\ y = -2 + 5t' \\ z = t' \end{cases}$ c/ $d \div \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$ và $d' \div \begin{cases} x = 1 + 2t' \\ y = 3 - 4t' \\ z = 6t' \end{cases}$ d/ $d \div \begin{cases} x = 5 - 5t \\ y = 1 + t \\ z = -2 + 3t \end{cases}$ và $d' \div \begin{cases} x = 5t' \\ y = 3 - t' \\ z = 4 - 3t' \end{cases}$ * Chú ý: $d \perp d' \iff \vec{a} \cdot \vec{a}' = 0$ Nhận xét: SGK VD2: SGK
--	---	--

CH6: Cách tìm giao điểm và đường thẳng ? - Gọi học sinh giải ví dụ 2	- Giải ví dụ 2	
---	----------------	--

4. Củng cố : Câu hỏi trắc nghiệm

ệ m :

1/ Cho đường thẳng d qua $M(2; -1; 5)$ và vuông góc với mp $(P) : x + 4y - 3z = 0$

Pt đường thẳng d là:

$$A : \begin{cases} x = -2+t \\ y = 1+4t \\ z = -5-3t \end{cases}$$

$$B : \begin{cases} x = 1+2t \\ y = 4-t \\ z = -3+5t \end{cases}$$

$$C : \begin{cases} x = 2+t \\ y = 1+4t \\ z = 5-3t \end{cases}$$

$$D : \begin{cases} x = 2+t \\ y = -1+4t \\ z = 5-3t \end{cases}$$

2/ Cho mặt phẳng $(P) : x - 2y + 3z - 1 = 0$ và đường thẳng

$$d : \begin{cases} x = 1 \\ y = 5+3t \\ z = 4+2t \end{cases}$$

Mệnh đề nào sau đây là đúng .

A. d vuông góc (P) ; B. $d // (P)$; C. d chứa trong (P) ; D. d cắt (P) .

5. Dặn dò:

- Nắm được dạng phương trình đường thẳng trung gian
- Biết cách xét vị trí tương đối giữa hai đường thẳng và cách tìm giao điểm của đường thẳng với mặt phẳng
- Làm các bài tập từ 3 - 10 / 90,91

BÀI TẬP PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG TRONG KHÔNG GIAN

I/ Mục tiêu:

1. Kiến thức: * Khắc sâu:
 - PTTS của đường thẳng trong không gian
 - Các vị trí tương đối của 2 đường thẳng trong không gian
2. Kỹ năng:
 - Rèn luyện thành thạo việc viết PTTS của đường thẳng trong các trường hợp đơn giản như: đi qua 1 điểm và có véc tơ chỉ phương cho trước, đi qua 2 điểm cho trước, đi qua 1 điểm và song song với 1 đường thẳng hoặc vuông góc với mp cho trước
 - Biết cách lập PTTS của đường thẳng là hình chiếu vuông góc của đường thẳng cho trước trên mp tọa độ
3. Về tư duy, thái độ:
 - Rèn luyện tư duy phân tích, tổng hợp qua việc giải bài tập
 - Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác
 - Có nhiều sáng tạo trong hình học
 - Hứng thú học tập, tích cực phát huy tính độc lập trong học tập

II/ Chuẩn bị

1. Giáo viên : - Giáo án, bảng phụ và một số hình vẽ
- Hệ thống lý thuyết đã học
2. Học sinh: - Ôn tập lý thuyết đã học một cách có hệ thống
- Chuẩn bị trước các bài tập ở sách giáo khoa

III/ Phương pháp: Kết hợp nhiều phương pháp. Trong đó chủ yếu là phương pháp gợi mở, nêu vấn đề và hoạt động nhóm

IV/ Tiến trình bài giảng:

Tiết 1: 1. Ôn định lớp:

2. Kiểm tra bài cũ: Câu hỏi: Em hãy nhắc lại định nghĩa PTTS của đường thẳng trong không gian. Áp dụng giải bài tập 1d ở sgk

3. Bài mới:

Hoạt động 1: Giải bài tập về viết PTTS của đường thẳng

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung ghi bảng
- Chia bảng thành 2 phần, ghi đề bài lên bảng và gọi 2 hs diện trung bình lên giải bài tập 1 câu b, c. Kết hợp kiểm tra vở giải bài tập ở nhà của một số học sinh trong lớp - Gọi lần lượt 2 học sinh đứng tại lớp nhận xét bài giải của bạn và bổ sung cho hoàn chỉnh - Giáo viên nhắc lại cách giải chung của cả 2 câu và chốt vấn đề: <i>Để viết PTTS của đt ta cần phải tìm VTCP và điểm thuộc đt đó</i> - Cho hs nêu phương pháp giải bài tập 2a - GV nhắc lại phương pháp giải và hướng dẫn hs thực hành giải	- Lên bảng trình bày lời giải (2hs trình bày 2 câu), số học sinh còn lại theo dõi bài giải của bạn và chuẩn bị nhận xét - Nhận xét và bổ sung bài giải của bạn - Lắng nghe và ghi nhớ phương pháp viết PTTS của đường thẳng - Nêu phương pháp giải bài tập 2 theo chỉ định của giáo viên - Lắng nghe và trả lời các câu hỏi của giáo viên theo gợi ý sau	Bài 1: Viết PTTS của đt b/ Cho d: $\begin{cases} \perp (\alpha): x + y - z + 5 = 0 \\ A(2, -1, 3) \end{cases}$ c/ Cho d: qua B(2, 0, -3) và // $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + 3t \\ z = 4t \end{cases}$ Bài 2: a/ cho

bài tập này qua hệ thống câu hỏi gợi ý sau: 1? Trình bày cách dựng hình chiếu của vuông góc d' của đt d trên mp ? 2? Nêu cách tìm VTCP của d'? 3? Gọi (α) là mp chứa d và vuông góc với (Oxy) thì vtpt của (α) có quan hệ như thế nào đối với VTCP của d và VTPT của(oxy)?Tìm tọa độ VTPT của (α) 4?Gọi d' là hình chiếu của d trên (Oxy),em có nhận xét gì về VTCP của d' và 2 vectơ $\vec{n}, \vec{k}$. Suy ra tọa độ của nó 5?Viết pt tham số của đt Δ đi qua điểm $M(2,-3,1)$ của d và vuông góc (oxy)? 6?Tìm giao điểm N của Δ và (oxy) 7? Điểm N có thuộc d' không? Hãy viết PTTS của nó.	- cách dựng theo hình vẽ -mp (α) song song hoặc chứa giá của 2 véc tơ $\vec{a}(1,2,3); \vec{k}(0,0,1)$ suy ra (α) có VTPT $\vec{n}(2,-1,0)$ -VTCP của d' vuông góc với 2 vectơ $\vec{n}, \vec{k}$ nên có tọa độ là $\vec{u}'=(-1,-2,0)$ $-\Delta: \begin{cases} x=2 \\ y=-3 \\ z=1+t \end{cases}$ - N(2,3,0) PTTS $d': \begin{cases} x=2+t \\ y=-3+2t \\ z=0 \end{cases}$	$d: \begin{cases} x=2+t \\ y=-3+2t \\ z=1+2t \end{cases}$ Viết pt hình chiếu vuông góc của d trên mp(oxy) * Phương pháp: - Tìm VTPT của (α) chứa d và vuông góc với (oxy) -Tìm VTCP của h/c d' -Viết pt đường thẳng Δ đi qua điểm $M \in \Delta$ và vuông góc với (oxy) -Tìm giao điểm N của Δ và mp(oxy) - Viết pt đường thẳng d'	<u>Củ</u> <u>ng</u> <u>cổ:</u> HĐ 2: Giả i bài tập cùn g cổ:
Treo bảng phụ số 1 trên bảng và cho học sinh làm việc theo nhóm sau đó cử đại diện trả lời	-Mỗi nhóm chuẩn bị một câu trắc nghiệm sau đó đại diện đứng tại chỗ đọc kết quả	Bảng phụ 1	

5. Dẫn dò :

- Hoàn chỉnh việc trình bày bài tập 2 vào vở
- Ôn tập lại lý thuyết về vị trí tương đối của 2 đường thẳng trong không gian
- Giải bài tập 3,4,5,9.sgk trang 90

Nhận xét:

.....

.....

.....

.....

BÀI TẬP PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG TRONG KHÔNG GIAN

I/ Mục tiêu:

1. Kiến thức: * Khắc sâu:

- PPTS của đường thẳng trong không gian
- Các vị trí tương đối của 2 đường thẳng trong không gian
- Biết cách tính khoảng cách giữa đường thẳng và mp song song trong không gian
- Biết cách tìm số giao điểm giữa đường thẳng và mp trong không gian

2. Kỹ năng:

- Rèn luyện thành thạo việc xét vị trí tương đối của 2 đường thẳng, tìm số giao điểm của đường thẳng và mp
- Tính được khoảng cách từ đường thẳng đến mặt phẳng
- Tìm được tọa độ của hình chiếu 1 điểm trên đường thẳng và mặt phẳng
- Làm quen với việc giải bài toán hình không gian bằng phương pháp tọa độ

3. Về tư duy, thái độ:

- Rèn luyện tư duy phân tích, tổng hợp qua việc giải bài tập
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác
- Có nhiều sáng tạo trong hình học
- Hứng thú học tập, tích cực phát huy tính độc lập trong học tập

II/ Chuẩn bị

1. Giáo viên : - Giáo án, bảng phụ và một số hình vẽ
- Hệ thống lý thuyết đã học
2. Học sinh: - Ôn tập lý thuyết đã học một cách có hệ thống
- Chuẩn bị trước các bài tập ở sách giáo khoa

III/ **Phương pháp**: Kết hợp nhiều phương pháp. Trong đó chủ yếu là phương pháp gợi mở, nêu vấn đề và hoạt động nhóm

IV/ Tiến trình bài giảng:

1. Ổn định lớp:

2. Kiểm tra bài cũ:

HS1: Nêu điều kiện để 2 đường thẳng song song, trùng nhau. Áp dụng giải bài tập 3b

HS2: Nêu điều kiện để 2 đt cắt nhau, chéo nhau. Áp dụng giải bài tập 3a

3. Bài mới:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung ghi bảng
-------------------------	------------------------	-------------------

- Cho hs nêu phương pháp giải bài tập 4 - Gọi hs lên bảng trình bày lời giải của bài 4 theo phương pháp đã trình bày -Gọi hs nhận xét bài giải của bạn trên bảng - Nhân xét đánh giá,cho điểm và chốt lại cách giải bài tập này.Chú ý cách trình bày bài giải cho học sinh -Cho hs nhắc lại cách c/m 2 đt chéo nhau trong không gian -Gọi học sinh lên bảng giải bài tập 9 -Gọi hs khác nhận xét và bổ sung * Cho học sinh nêu các phương pháp giải bài tập 5 -GV nhắc lại 2 pp thường vận dụng và tóm tắt pp 2trên bảng - Hướng dẫn hs giải bt 5b theo hệ thống câu hỏi gợi ý sau: 1? Tìm tọa độ điểm M và vtcp của đt d? 2?Tìm vtpt của mp 3? Tính tích vô hướng của 2 véc tơ ? 4?Kiểm tra điểm M có thuộc đt không?Kết luận về số gđ của 2 đường thẳng đó	-Đứng tại chỗ nêu phương pháp giải -Lên bảng trình bày, số còn lại theo dõi bài của bạn để nhận xét và bổ sung - Đứng tại lớp nhận xét -Lắng nghe kết luận của giáo viên -Trả lời câu hỏi của GV -Lên bảng trình bày,số còn lại theo dõi để nhận xét - Đứng tại chỗ nhận xét theo chỉ định của GV Đứng tại chỗ nêu các pp giải bài 5 -Ghi tóm tắt pp 2 vào vở và trả lời câu hỏi của GV theo gợi ý sau: . M(1,2,1) và vtcp(1,-1,2) .VTPT (1,3,1) . $= 1 - 3 + 2 = 0$. M không thuộc mp suy ra đt và mp không có điểm chung	Bài 4: Tìm a để 2đt sau cắt nhau $\begin{cases} x = 1 + at \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases} \quad \text{và} \quad \begin{cases} x = 1 - k \\ y = 2 + 2k \\ z = 3 - k \end{cases}$ ĐS: a = 0 Bài 9: $D \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3t \end{cases}, d' \begin{cases} x = 1 - k \\ y = 3 - 2k \\ z = 1 \end{cases}$ C/m d và d' chéo nhau Bài 5b: Tìm số giao điểm của đt $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases} \quad \text{và mp}$ (α): $x + 3y + z + 1 = 0$ Phương pháp: . 1/ Dùng nhận xét ở SGK .2/ -tìm tọa độ điểm M và vtcp $\vec{u}$ của đt .Tìm vtpt $\vec{n}$ của mp -Nếu $\vec{n} \cdot \vec{u} \neq 0$ thì đt & mp có 1 gđ -Nếu $\begin{cases} M \notin mp \\ \vec{u} \cdot \vec{n} = 0 \end{cases}$ thì đt & mp không có giao điểm
- Chia lớp thành 6 nhóm ,3nhóm giải bài 6, 3nhóm giải bt 7 - Gọi đại diện của 2 nhóm lên bảng trình bày lời giải -Gọi hs ở các nhóm còn lại nhận xét và bổ sung bài giải của bạn - Giáo viên nhắc lại cách giải từng bài cho cả lớp và bổ	-Làm việc theo nhóm sau đó cử đại diện lên trình bày lời giải trên bảng - Nhận xét và bổ sung bài giải của bạn -Lắng nghe, ghi nhớ và ghi chép vào vở	Bài 6 trang 90 sgk Bài 7 trang 91 sgk

sung cho hoàn chỉnh * Cho học sinh nhắc lại cách dựng hình chiếu của một điểm trên mp -Cho học sinh nêu phương pháp giải câu a và hướng dẫn học sinh thực hiện qua hệ thống câu hỏi sau: 1? Đt d đi qua M và vuông góc với mp có vtcp là vector nào ? Viết PTTS của đt d? 2? Hãy tìm tọa độ giao điểm H của đt d và mp - Gọi hs nhắc lại cách dựng điểm đối xứng với M qua mp .Từ đó đề xuất pp tìm tọa độ của nó. - Gọi hs khác nhắc lại công thức tính k/c từ 1 điểm đến mp - Chia bảng thành 2 phần và gọi 2 hs lên trình bày bài giải 2 câu b và c -Gọi 2 hs khác nhận xét và bổ sung cho hoàn chỉnh *Treo hình vẽ sẵn ở bảng phụ lên bảng và hướng dẫn hs chọn hệ tọa độ cho thích hợp -Cho học sinh xác định tọa độ các đỉnh của hình lập phương đối với hệ tọa độ đã chọn -Cho học sinh viết PTTQ của mp(A'BD) từ đó suy ra k/c cần tìm	- Đứng tại chỗ trình bày cách dựng điểm H - Trình bày pp giải câu a - Trả lời câu hỏi của GV theo gợi ý sau: .vtcp của d là $(1,1,1)$.PTTS của d: $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 4 + t \\ z = 2 + t \end{cases}$.H(2,0,-1) - Trả lời theo yêu cầu của GV -Lên bảng trình bày theo chỉ định của GV -Nhận xét ,bổ sung -lắng nghe và trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV Thực hiện độc lập và đọc kết quả theo chỉ định của GV	Bài 8a
--	---	---------------

4. Củng cố:

HĐ2: Giải bài tập trắc nghiệm củng cố

Treo bảng phụ số 2,3 trên bảng và cho học sinh làm việc theo nhóm sau đó cử đại diện trả lời	-Mỗi nhóm chuẩn bị một câu trắc nghiệm sau đó đại diện đứng tại chỗ đọc kết quả	Bảng phụ 2,3
--	---	--------------

5. Dặn dò:

- Hệ thống lại toàn bộ lý thuyết và các dạng bài tập thường gặp về ptts của đt
- Giải các bài tập tương tự còn lại ở sgk và giải bài tập ở sách bài tập
- Ôn lại lý thuyết của cả chương và giải bài tập 1,2,3,4 SGK trang 91,92