**CHƯƠNG III:**

**VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN.QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN**

**Giáo án tiết 2 - Bài 1: VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN**

**I. Mục tiêu**

***1. Kiến thức***

- Học sinh hình thành và nắm chắc kiến thức về điều kiện đồng phẳng của ba vectơ.

- Biết ứng dụng kiến thức đã học giải quyết các bài toán thường gặp và các thực tế.

***2. Kỹ năng***

- Biết phối hợp hoạt động nhóm, xây dựng kiến thức mới từ những cái đã biết.

- Áp dụng, nhận dạng nhanh các công thức đã học để giải quyết bài toán, vấn đề thực tế.

- Vẽ hình học không gian chính xác.

***3. Về tư duy thái độ:***  + Phát triển tư duy trừu tượng, trí tưởng tưởng tượng không gian

+ Biết quan sát và phán đoán chính xác

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, tích cực họat động

**4*. Định hướng phát triển năng lực****:* Phát triển

+ Năng lực tư duy logic

+ Năng lực giải quyết vấn đề

+ Năng lực làm việc nhóm.

+ Năng lực tính toán

+ Năng lực sáng tạo

**II.Chuẩn Bị:**

***GV:*** *Giáo án, phiếu học tập,...*

***HS:*** *Soạn bài trước khi đến lớp, trả lời các câu hỏi trong các hoạt động.*

**III. Phương Pháp:**

- Gợi mở, vấn đáp, đan xen hoạt động nhóm.

**III. Tiến trình bài học:**

***1. Ổn định lớp***

***2. Bài mới***

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội Dung** |
| **GV:** Vì sao A, D, M, N không đồng phẳng?  HS: Giả sử A, D, M, N đồng phẳng suy ra  (vì );  (vì ). Do đó A, B, C, D đồng phẳng (vô lý). Vậy A, D, M, N không đồng phẳng.  GV: gợi ý câu b)  Gọi P, Q là trung điểm của AC và BD. Khi đó ta có:  PN//MQ và PN = MQ => tứ giác MPNQ là hình bình hành. Ta có  BC // MP, AD // PN, MN(MPNQ) từ đây suy ra đpcm.  Trong trường hợp này ta còn nói 3 vecto  đồng phẳng.  → Dẫn đến khái niệm về sự đồng phẳng của 3 vectơ trong không gian. | Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N là trung điểm của AB và CD. a) Chứng minh rằng bốn điểm A, D, M, N không đồng phẳng.  b)CMR giá của 3 vecto cùng song song hoặc nằm trong một mặt phẳng. |

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Nội Dung** |
| ***HĐ1: Khái niệm về sự đồng phẳng của 3 vectơ trong không gian:***  **HĐTP1:**  *GV gọi HS nhắc lại khái niệm 2 vectơ cùng phương.*  *GV vẽ hình và phân tích chỉ ra 3 vectơ đồng phẳng và không đồng phẳng*  Cho . Từ một điểm *O* bất kì vẽ , , .  • Nếu *OA, OB, OC* không cùng nằm trong một mặt phẳng thì ta nói  không đồng phẳng.  • Nếu *OA, OB, OC* cùng nằm trong một mặt phẳng thì ta nói đồng phẳng.  GV: Vậy trong không gian khi nào thì ba vectơ đồng phẳng?  GV gọi một HS nêu định nghĩa đồng phẳng của 3 vectơ, GV vẽ hình và ghi tóm tắt trên bảng (hoặc có thể treo bảng phụ)  **GV nêu chú ý:** Việc xác định sự đồng phẳng hay không đồng phẳng của ba vectơ không phụ thuộc vào vị trí điểm *O*.  **HĐTP2: Ví dụ áp dụng:**  *GV cho HS cả lớp xem nội dung ví dụ hoạt động 5 trong SGK và cho HS các nhóm thảo luận để tìm lời giải, gọi HS đại diện các nhóm lên bảng trình bày lời giải.*  *Gọi HS nhận xét, bổ sung* (nếu cần).  *GV nhận xét, bổ sung và nêu lời giải đúng* (nếu HS không trình bày đúng lời giải) | *HS nhắc lại khái niệm 2 vectơ cùng phương…*  *HS chú ý theo dõi trên bảng…*  *HS suy nghĩ và trả lời theo kết quả của hoạt động khởi động::*  Ba vectơ đồng phẳng khi giá của chúng cùng song song với một mặt phẳng.  HS nêu định nghĩa trong SGK.  *HS các nhóm thảo luận để tìm lời giải và của đại diện lên bảng trình bày (có giải thích)*  *HS nhận xét, bổ sung và sửa chữa ghi chép.*  HS trao đổi để rút ra kết quả:  Các vectơ có giá song song với mp(AFC) và vectơ có giá nằm trong mặt phẳng (AFC) nên 3 vectơ này đồng phẳng. | ***II.Điều kiện đồng phẳng của 3 vectơ:***  **1)Khái niệm về sự đồng phẳng của 3 vectơ trong không gian:**    **2)Định nghĩa:**  \*Hình vẽ 3.6 SGK  Trong không gian ba vectơ được gọi là đồng phẳng nếu các giá của chúng cùng song song với một mặt phẳng.  *Ví dụ HĐ 5: (SGK)* |
| ***HĐ2: Điều kiện để 3 vectơ đồng phẳng:***  **HĐTP1:**  *GV gọi một HS nêu nội dung định lí 1. GV vẽ hình, phân tích và gợi ý* (Sử dụng tính quy tắc hình bình hành).  *GV cho HS các nhóm suy nghĩ tìm lời giải và gọi HS đại diện lên bảng trình bày lời giải.*  **HĐTP2:**  *GV cho HS các nhóm thảo luận tìm lời giải ví dụ HĐ 6 và gọi HS đại diện nhóm lên bảng trình bày lời giải.*  *GV nhận xét và nêu lời giải đúng* (nếu HS không trình bày đúng lời giải)  **HĐTP3:**  *Tương tự GV cho HS các nhóm thảo luận để tìm lời giải của ví dụ HĐ 7 và gọi HS đại diện lên bảng trình bày lời giải.*  *Gọi HS nhận xét, bổ sung* (nếu cần).  *GV nhận xét và nêu lời giải đúng* (nếu HS không trình bày đúng lời giải) | *HS nêu định lí 1 trong SGK và chú ý theo dõi hình vẽ để thảo luận theo nhóm tìm cách chứng minh định lí 1…*  *HS đại diện nhóm lên bảng trình bày lời giải (có giải thích).*  *HS nhận xét , bổ sung và sửa chữa ghi chép.*  HS trao đổi để rút ra kết quả:  …  HS trao đổi để rút ra kết quả;  Dựng vectơ. Theo quy tắt của phép trừ hai vectơ ta tìm được vectơ . Vì nên theo định lí 1 thì ba vectơ đồng phẳng  HS trao đổi để rút ra kết quả:  Ta có:  và giả sử p. Khi đó ta có thể viết: | **3)Điều kiện để 3 vectơ đồng phẳng:**  ***a) Định lí 1:*** Trong không gian cho hai vectơ  không cùng phương và vectơ  trong đó  không cùng phương. Khi đó, ba vectơ  đồng phẳng khi và chỉ khi có cặp số *m*, *n* sao cho . Ngoài ra cặp số *m*, *n* là duy nhất.  Ví dụ HĐ 6: SGK  Ví dụ HĐ7: SGK |
| **HĐTP3: Hình thành định lý 2**  GV: Nêu định lí biểu diễn 1 vectơ qua 2 vectơ không cùng phương đã được học ở lớp 10? 🡪 định lí 1 và mở rộng ra định lí 2, mặt phẳng được gọi là không gian 2 chiều, không gian được gọi là không gian 3 chiều.  GV: Gọi HS vẽ hình mô tả đề toán.  GV: Từ giả thiết suy ra hướng phân tích vectơ  qua các vectơ ?  GV gọi đại diện nhóm giải  GV: Nhận xét và hoàn thành bài giải.  GV: Với  làm tương tự. | HS:  Nhắc lại kiến thức cũ và tiếp thu kiến thức mới  HS:  HS: Từ  phân tích ra  HS:    . | ***b) Định lí 2:***  Trong không gian cho 3 vectơ không đồng phẳng ,. Khi đó với mọi vectơ  ta đều tìm được một bộ 3 số m, n, p sao cho . Bộ ba số là duy nhất.  **Ví dụ:** Cho hình hộp *ABCD.A’B’C’D’*. Xét các điểm *M* và *N* lần lượt thuộc các đường thẳng *A’C* và *C’D* sao cho  . Đặt   . Hãy biểu thị các vectơ  và  qua các vectơ  **Giải:**    .  Tương tự, . |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

HS làm việc cá nhân để khắc sâu kiến thức, trau dồi kĩ năng làm bài tập.

**Câu 1.** cho 3 vecto  không đồng phẳng. xét các vecto . Chọn khẳng định đúng

A. 3 vecto  đồng phẳng B. hai vecto  cùng phương

C. hai vecto cùng phương. D. 3 vecto  đôi một cùng phương.

**Câu 2.** Cho hình hộp ABCD.A’B’C’D’. Gọi I và K là tâm của hình bình hành ABB’A’ và BCC’B’. Khẳng định nào sau đây sai

A. Bốn điểm I, K , C , A đồng phẳng. B. ba vecto không đồng phẳng

C.  D. 

**Câu 3.** Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N là trung điểm của AD, BC. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai

A. 3 vecto  đồng phẳng B. 3 vecto  không đồng phẳng

C. 3 vecto đồng phẳng D. 3 vecto đồng phẳng

**Câu 4.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

**A.** Nếu giá của ba vectơ cắt nhau từng đôi một thì ba vectơ đó đồng phẳng.

**B.** Nếu trong ba vectơ có một vectơ  thì ba vectơ đó đồng phẳng.

**C.** Nếu giá của ba vectơ cùng song song với một mặt phẳng thì ba vectơ đó đồng phẳng.

D. Nếu trong ba vectơ có hai vectơ cùng phương thì ba vectơ đó đồng phẳng.

**Câu 5.** Cho  là 3 vec tơ đồng phẳng. Khẳng định nào sau đây **sai** ?  
 **A**.  **B.** Giá của  cùng song song với 1 mặt phẳng.

**C.**  với  không cùng phương. **D.**  với  không cùng phương

**IV. Củng cố và hướng dẫn học ở nhà:**

*-Nhắc lại điều kiện đồng phẳng của 3 vectơ.*

*-Áp dụng giải bài tập: Làm thêm các bài tập 1, 2, 3, 4,5, 7 và 10 trong SGK.*

**V. RÚT KINH NGHIỆM**