

Chương III

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

I. MỤC TIÊU

1. Cho học sinh hiểu được khái niệm về vectơ trong không gian và các phép toán cộng vectơ, nhân vectơ với một số, sự đồng phẳng của ba vectơ, tích vô hướng của hai vectơ trong không gian.
2. Nắm được định nghĩa vectơ chỉ phương của đường thẳng, góc giữa hai đường thẳng và định nghĩa hai đường thẳng vuông góc với nhau trong không gian.
3. Hiểu rõ định nghĩa đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, nắm được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, biết cách xác định mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước. Thông qua khái niệm đường thẳng vuông góc với mặt phẳng để nắm vững định nghĩa phép chiếu vuông góc và hiểu rõ định lý ba đường vuông góc, đồng thời biết cách xác định góc giữa đường thẳng và mặt phẳng và góc giữa hai mặt phẳng.
4. Nắm được định nghĩa hai mặt phẳng vuông góc và định lý về điều kiện cần và đủ để hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Hiểu rõ định nghĩa hình lăng trụ đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều và hình chóp cụt đều.
5. Nắm được định nghĩa và cách xác định :
 - Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng ;
 - Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng ;
 - Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song ;
 - Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song ;
 - Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau và cách xác định đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau.

II. NỘI DUNG

1. Các khái niệm có liên quan đến vectơ trong không gian và các phép toán về vectơ trong không gian, góc của hai vectơ trong không gian và góc của hai đường thẳng trong không gian.

2. Các định nghĩa có liên quan đến quan hệ vuông góc trong không gian như :

- Hai đường thẳng vuông góc ;
- Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, phép chiếu vuông góc ;
- Hai mặt phẳng vuông góc ;
- Hình lăng trụ đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương ;
- Hình chóp đều và hình chóp cụt đều.

3. Các định lí và tính chất

Trong chương này chúng ta sẽ nghiên cứu các định lí và tính chất

- Về điều kiện đồng phẳng của ba vectơ trong không gian.
- Về điều kiện cần và đủ để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.
- Về sự xác định mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.
- Về ba đường vuông góc.
- Về điều kiện cần và đủ để hai mặt phẳng vuông góc với nhau.
- Về sự xác định đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau.

III. YÊU CẦU

1. Nắm được định nghĩa vectơ trong không gian, khái niệm cùng phương và cùng hướng của hai vectơ, độ dài của vectơ, khái niệm bằng nhau của hai vectơ và định nghĩa vectơ - không.
2. Biết thực hiện phép cộng hai vectơ, phép trừ hai vectơ, phép nhân vectơ với một số.
3. Hiểu khái niệm ba vectơ đồng phẳng, điều kiện đồng phẳng của ba vectơ, biết phân tích một vectơ theo ba vectơ không đồng phẳng.
4. Biết tính tích vô hướng của hai vectơ và biết sử dụng tích vô hướng để giải các bài tập đơn giản.
5. Không đi sâu vào chứng minh định lí chỉ cần biết vận dụng các định lí để giải các bài toán về :
 - Hai đường thẳng vuông góc với nhau trong không gian ;
 - Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng ;
 - Hai mặt phẳng vuông góc với nhau.

6. Biết tính khoảng cách :

- Từ một điểm đến một đường thẳng ;
- Từ một điểm đến một mặt phẳng ;
- Giữa đường thẳng và mặt phẳng song song ;
- Giữa hai mặt phẳng song song ;
- Giữa hai đường thẳng chéo nhau và xác định đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau đó.

IV. DỰ KIẾN PHÂN PHỐI THỜI GIAN

§1. Vectơ trong không gian	(2 tiết)
§2. Hai đường thẳng vuông góc	(2 tiết)
§3. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	(3 tiết)
§4. Hai mặt phẳng vuông góc	(3 tiết)
§5. Khoảng cách	(3 tiết)
Ôn tập Chương III	(2 tiết)
Ôn tập cuối năm	(3 tiết)