

Mở đầu

1. Giới thiệu nội dung chương trình Hình học lớp 12

So với chương trình cũ, chương trình Hình học lớp 12 lần này có nhiều thay đổi về nội dung, về yêu cầu và mức độ của các kiến thức được đưa ra cho học sinh...

Về nội dung, chương trình Hình học lớp 12 có bốn chương :

Chương I trình bày các phép dời hình và các phép đồng dạng trong không gian, bao gồm một số kiến thức mà chương trình trước đây không có. Sự bổ sung này rất cần thiết mặc dầu chúng ta đang rất muốn giảm nhẹ chương trình. Trong thực tế, chúng ta luôn luôn gặp những hình không gian bằng nhau hoặc là đồng dạng với nhau, bởi vậy sẽ là điều không chấp nhận được nếu một học sinh tốt nghiệp phổ thông lại không trả lời được câu hỏi : Thế nào là hai hình bằng nhau ? hoặc thế nào là hai hình đồng dạng với nhau ? Tuy nhiên vì thời lượng có hạn, chúng ta phải chọn lọc để chỉ đưa ra những khái niệm cơ bản nhất và cần thiết nhất.

Chương II trình bày khái niệm về khối đa diện và thể tích của chúng. Đây cũng là những kiến thức có liên quan đến thực tế, tuy nhiên về lí thuyết chúng ta sẽ gặp những khái niệm hoặc những chứng minh khá phức tạp, nằm ngoài mức độ yêu cầu đối với học sinh phổ thông. Bởi vậy các thầy giáo nên chú ý đến các mục tiêu đặt ra cho toàn chương cũng như cho từng mục, mà chúng tôi có nói rõ trong cuốn sách này.

Chương III nhằm giới thiệu khái niệm về mặt tròn xoay nói chung và đi sâu vào mặt cầu, mặt trụ và mặt nón. Những kiến thức này trước kia được đặt ở lớp 11. Chương trình cũng có đưa ra các công thức về thể tích và diện tích của hình cầu, hình trụ, hình nón là những kiến thức cần biết của người lao động.

Chương IV cung cấp cho học sinh các kiến thức và kĩ năng bước đầu về phương pháp toạ độ trong không gian. Nội dung chủ yếu tập trung vào : phương trình mặt phẳng, phương trình mặt cầu và phương trình đường thẳng và một số các bài toán liên quan. Về mặt lí thuyết chương này không có vấn đề gì phức tạp, do đó yêu cầu đối với học sinh chỉ là nắm vững các phương pháp để giải quyết các bài toán cụ thể đồng thời có kĩ năng tính toán.

2. Yêu cầu và mức độ các kiến thức

Các kiến thức đưa vào chương trình Hình học 12 khá nhiều và một số vấn đề khá phức tạp về mặt lí thuyết. Nhưng tinh thần của chương trình chỉ nhằm giới thiệu các khái niệm là chủ yếu, bỏ qua các chứng minh tế nhị và phức tạp.

Phép dời hình được giới thiệu nhanh gọn như là phép biến hình không làm thay đổi khoảng cách và từ đó có thể suy ra một cách trực quan các bất biến khác của phép dời hình mà không đi quá sâu các chứng minh. Chẳng hạn ta chỉ chứng minh sự thẳng hàng của ba điểm hay sự đồng phẳng của bốn điểm là bất biến của phép dời hình, và từ đó nói ngay hệ quả : phép dời hình biến đường thẳng thành đường thẳng, mặt phẳng thành mặt phẳng...

Khái niệm tích (hay hợp thành) của các biến hình tuy quan trọng nhưng cũng chỉ được giới thiệu như là "sự thực hiện liên tiếp hai phép dời hình".

Mục tiêu của chương này là làm cho học sinh hình dung một cách trực quan các phép cụ thể như : phép tịnh tiến, phép đối xứng qua mặt phẳng, qua đường thẳng, qua tâm, phép vị tự..., và thông qua đó hiểu được một số khái niệm rất thông thường như hai hình bằng nhau, hai hình đồng dạng, hình có tính đối xứng...

Trong đời sống thường nhật học sinh thường gặp các hình (và khối) đa diện. Tuy nhiên các định nghĩa chính xác khái niệm hình đa diện và nhất là khối đa diện thì lại không đơn giản chút nào. Bởi vậy, khi học xong chương II chúng ta không thể đòi hỏi học sinh phải trả lời câu hỏi kiểu như : thể nào là hình đa diện ? hay thế nào là khối đa diện ? Thế nào là thể tích khối đa diện ?

Mục tiêu đặt ra là làm cho học sinh biết vận dụng các công thức về thể tích hình lăng trụ và hình chóp để có thể tính thể tích các khối đa diện cụ thể khác. Ví dụ khi chia một khối chóp thành hai phần bởi một mặt phẳng nào đó, thì họ có thể hình dung ra cách tính thể tích của mỗi phần.

Nội dung chương III chủ yếu nói về mặt cầu và các tính chất liên quan. Về mặt trụ, mặt nón không đi sâu vào các tính chất mà chỉ làm cho học sinh có những hình dung cụ thể về hình dạng của chúng. Các công thức về thể tích, diện tích của mặt cầu, mặt trụ, mặt nón được giới thiệu nhanh để học sinh làm bài tập. Về mặt tròn xoay chỉ nên giới thiệu qua.

Có thể nói rằng mục tiêu của ba chương đầu chỉ là nhận biết và áp dụng. Chẳng hạn khi đã cho một khối đa diện nào đó, học sinh phải nhận biết đó là khối chóp hay khối lăng trụ, là khối lăng trụ đứng hay khối lăng trụ đều,... và

từ đó biết cách áp dụng để tính thể tích, hay diện tích xung quanh của khối đó. Đối với các hình quen thuộc họ có thể nhận ra hình có tính đối xứng hay không, chẳng hạn có thể kể ra các trục đối xứng của hình lập phương... Học sinh không được nhầm lẫn giữa "hình chóp tứ giác" và "hình tứ diện", giữa "hình lăng trụ" và "hình trụ", giữa "hình hộp đứng" và "hình hộp chữ nhật"...

Chương IV về mặt lí thuyết không có gì khó khăn lắm.

Mục tiêu là học sinh nắm được bản chất hình học của những tính toán mà họ phải làm.

Chẳng hạn để tính khoảng cách từ một điểm A tới đường thẳng Δ , thì trước hết họ phải hiểu khoảng cách đó là gì. Từ đó họ phải xác định được tọa độ điểm H trên Δ sao cho AH vuông góc với Δ . Việc xác định tọa độ điểm H có thể làm nhiều cách khác nhau mà học sinh cần phải biết và tùy trường hợp mà lựa chọn cách thích hợp.

3. Về sách giáo khoa Hình học 12

Đây là cuốn SGK tiếp tục Hình học 10 và Hình học 11 của bộ 1, cho nên cấu trúc của sách, cách trình bày, văn phong đều thống nhất với nhau Chỉ xin nhắc lại một số điểm sau đây :

1. Các câu hỏi ? và Hoạt động được đưa vào SGK nhằm giúp học sinh có điều kiện suy nghĩ và làm việc chủ động hơn. Các tác giả đã cân nhắc kĩ lưỡng khi chọn hệ thống các câu hỏi và Hoạt động để có thể phục vụ tốt cho bài giảng của thầy giáo. Tuy nhiên tùy trình độ cụ thể của học sinh trong lớp, các thầy giáo có thể không áp dụng một cách máy móc các câu hỏi và Hoạt động đó, mà có thể thay đổi cho phù hợp.

2. Cuối mỗi chương đều có phần ôn tập chương. Trong phần này chúng tôi tóm tắt các kiến thức cần nhớ, đưa ra một số câu hỏi để học sinh tự trả lời để họ tự kiểm tra chính mình hoặc giúp nhau kiểm tra. Nếu học sinh thấy mình không trả lời được câu hỏi nào thì tự họ xem lại phần có liên quan. Cuối cùng là một số bài tập mà thầy giáo nên lựa chọn để chữa trong các giờ ôn tập chương.

3. Cuối SGK chúng tôi có thêm phần Ôn tập để chuẩn bị thi tốt nghiệp, trong đó có các câu hỏi mang tính trắc nghiệm và một số đề tự luận.