
GIÁO ÁN LỚP 11 BAN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

MÔN TOÁN HÌNH



Tuần 1 :

Chương 1: PHÉP DỜI HÌNH VÀ PHÉP ĐỒNG DẠNG TRONG MẶT PHẪNG

Mục tiêu:

- Nắm chắc các định nghĩa của từng phép biến hình và hiểu được mỗi phép biến hình là một quy tắc cho tương ứng mỗi điểm M trong mặt phẳng với một điểm M' cũng trong mặt phẳng đó. Hình thành cách nhìn nhận các hình theo quan điểm biện chứng- Nắm được tính chất cơ bản của từng phép biến hình và các hệ quả của nó
- Nhận biết được tính chất đặc trưng của các hình để hiểu được thế nào là hình có tính chất đối xứng, thế nào là hai hình đối xứng với nhau, thế nào là hai hình bằng nhau và hai hình đồng dạng với nhau
- Vận dụng được các phép biến hình để giải được các bài toán đơn giản, nhận dạng được các hình trong thực tế có các tính chất liên quan đến phép biến hình để tìm được các thuật toán hợp lý

Nội dung và mức độ:

- Về lý thuyết:

Khái niệm về phép biến hình. Định nghĩa và tính chất cùng các biểu thức tọa độ của các phép Tịnh tiến, Đối xứng trục, Đối xứng tâm, phép Quay, phép Đồng dạng. khái niệm về phép dời hình, hai hình bằng nhau, hai hình đồng dạng. Nắm được các thuật ngữ như biến hình, dời hình, ảnh, tạo ảnh...

- Về kỹ năng:

Giải được các bài tập về phép biến hình đơn giản bằng phép biến hình, nhận dạng được các hình trong thực tiễn có các tính chất liên quan đến các phép biến hình (tính đối xứng, tính đồng dạng...) để tìm được các thuật toán hợp lý giải quyết những bài toán do thực tiễn đặt ra : Bài toán gấp giấy, v...v. Biểu đạt được chính xác bằng ngôn ngữ nói hoặc viết kiến thức của mình về phép biến hình

Tiết 1 :

§1. Phép tịnh tiến (Tiết 1)

Ngày dạy:

A - Mục tiêu:

- Nắm được k/n về phép biến hình, định nghĩa về phép tịnh tiến
- Hiểu được ý nghĩa của biểu thức tọa độ.
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ:

- K/n về phép dời hình, định nghĩa về phép tịnh tiến cùng biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến.
- Bài tập 1,2,3 (Trang 9 - SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa

D - Tiến trình tổ chức bài học:

- **Ổn định lớp:**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh.

I - KHÁI NIỆM VỀ PHÉP BIẾN HÌNH

1- Khái niệm:

Hoạt động 1 (Nhận biết, xây dựng kiến thức)

Học sinh nghiên cứu SGK

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần “ Khái niệm về phép biến hình “. - Trả lời câu hỏi phát vấn của giáo viên, biểu đạt sự hiểu của mình về K/ n phép biến hình.	- Thế nào là phép biến hình? Trong mặt phẳng (P) ta xây dựng một quy tắc f sao cho với mọi điểm M của mặt phẳng (P), qua quy tắc f, có và chỉ có một điểm duy nhất M' cũng thuộc mặt phẳng (P) $f: M \mapsto M'$ Điểm M được gọi là tạo ảnh, điểm M' được gọi là ảnh của điểm M qua phép biến hình f và kí hiệu $f(M) = M'$. - Cho ví dụ về phép biến hình ? Phép đồng nhất ?

2- Luyện tập:

Hoạt động 2 (Củng cố khái niệm)

a - Quy tắc f được xây dựng như sau: Trong mặt phẳng lấy một điểm O và một đường thẳng d cố định sao cho $O \notin d$. Với mỗi điểm M của mặt phẳng, ta xác định điểm M' cũng thuộc mặt phẳng ấy bằng cách nối M với O, giao điểm của OM với d là điểm M'. Quy tắc f như vậy có phải là một phép biến hình ? Vì sao ?

b - Quy tắc g được xây dựng như sau: Trong mặt phẳng cho một vectơ $\vec{v}$. Với mỗi điểm M của mặt phẳng, ta xác định điểm M' cũng thuộc mặt phẳng ấy bằng cách dựng điểm M' sao cho $\overrightarrow{MM'} = \vec{v}$. Quy tắc g như vậy có phải là một phép biến hình ? Vì sao ? Khi nào g trở thành phép đồng nhất ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a - Thực hiện quy tắc f như đề bài đã mô tả thấy được: Với mỗi điểm M của mặt phẳng, có duy nhất một điểm $M' \in d$ và cảm nhận được với mỗi điểm $M' \in d$, có vô số điểm M của mặt phẳng tương ứng với nó. Quy tắc f như vậy nhìn chung không phải là một phép biến hình b -Thực hiện quy tắc g như đề bài đã mô tả thấy được: Với mỗi điểm M của mặt phẳng, có duy nhất một điểm M' cũng thuộc mặt phẳng đó và ngược lại với điểm M' có duy nhất một điểm M để $\overrightarrow{MM'} = \vec{v}$ nên g là một phép biến hình. Cảm nhận được khi $\vec{v} = \vec{0}$ thì $g(M) = M$ tức là phép biến hình g trở thành phép đồng nhất e khi $\vec{v} = \vec{0}$	- Hướng dẫn học sinh nhận biết được khi nào một quy tắc f được gọi là một phép biến hình: Đảm bảo quy tắc đó phải là một tương ứng 1 - 1 - Củng cố được kĩ năng dựng ảnh của một điểm khi biết tạo ảnh của điểm đó và ngược lại dựng được tạo ảnh khi biết ảnh của một điểm. - Củng cố K/n về phép biến hình. - ĐVĐ: nghiên cứu phép biến hình g.

II- PHÉP TỊNH TIẾN

1- Định nghĩa:

Hoạt động 3 (Nhận biết, xây dựng kiến thức)

Phép biến hình g nói trên được gọi là phép tịnh tiến. Hãy nêu định nghĩa của phép tịnh tiến trong mặt phẳng ?

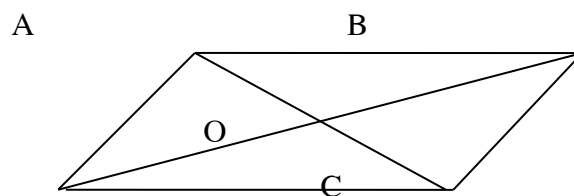
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Biểu đạt sự hiểu biết của mình về định nghĩa phép tịnh tiến. - Trả lời câu hỏi của giáo viên nêu ra.	- Uốn nắn về ngôn từ qua cách biểu đạt của học sinh. - Hợp thức định nghĩa về phép tịnh tiến theo tinh thần của SGK. - Hỏi: Phép tịnh tiến theo $\vec{0}$ biến điểm M thành điểm có tính chất gì ? Khi nào phép tịnh tiến trở thành phép đồng nhất

Hoạt động 4 (Củng cố khái niệm)

Cho hình bình hành ABCD có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại điểm O. Hãy chỉ ra vectơ $\vec{v}$ để:

a) $T_{\vec{v}}(A) = C$, $T_{\vec{v}}(O) = C$, $T_{\vec{v}}(O) = B$, $T_{\vec{v}}(B) = D$

b) Tìm ảnh của các điểm A, B, C, D, O qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = \overrightarrow{AB}$



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) $\vec{v} = \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AO} = 2\overrightarrow{OC}$ cho $T_{\vec{v}}(A) = C$ $\vec{v} = \overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OC}$ cho $T_{\vec{v}}(O) = C$, $\vec{v} = \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BO} = 2\overrightarrow{OD}$ cho $T_{\vec{v}}(B) = D$ b) Gọi A', B', C', D', O' lần lượt là ảnh của A, B, C, D, O qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = \overrightarrow{AB}$ thì A', B', C', D', O' được xác định nhờ phép dựng các véc tơ: $\overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{DD'} = \overrightarrow{OO'} = \overrightarrow{AB}$	- Củng cố về phép tịnh tiến. - Sự xác định phép tịnh tiến: Phép tịnh tiến được hoàn toàn xác định nếu biết vectơ tịnh tiến. - Dựng ảnh của một điểm qua phép tịnh tiến.

2- Biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến:

Hoạt động 5 (Nhận biết, xây dựng kiến thức)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vectơ $\vec{v} = (a; b)$ và một điểm M(x; y) tùy ý. Xét phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$: $T_{\vec{v}} : M \mapsto M'(x'; y')$

Tìm biểu thức liên hệ giữa $(x; y)$, $(x'; y')$ và $(a; b)$?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Theo định nghĩa của phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (a; b)$ ta có $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = \vec{v}$ Mặt khác $\overrightarrow{MM'} = (x' - x; y' - y)$. Từ đó ta có: $\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases} (*)$ là biểu thức liên hệ giữa $(x; y)$, $(x'; y')$ và $(a; b)$	- Hướng dẫn học sinh thiết lập mối liên hệ giữa $(x; y)$, $(x'; y')$ và $(a; b)$ - Hệ thức (*) được gọi là biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (a; b)$. - Phép tịnh tiến được hoàn toàn xác định nếu biết biểu thức tọa độ của nó.

Hoạt động 6 (Củng cố khái niệm)

Gọi $I(x; y)$ là tâm của đường tròn có phương trình: $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 16$. Xác định điểm $I'(x'; y')$ = $T_{\vec{v}}(I)$ trong đó $\vec{v} = (1; 2)$

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Tâm I của đường tròn đã cho có tọa độ $x = 3$; $y = -1$ nên theo công thức (*), tọa độ điểm I' là $x' = x + a = 3 + 1 = 4$, $y' = y + b = -1 + 2 = 1$ Điểm $I'(4; 1)$.	Hướng dẫn học sinh sử dụng công thức (*) để tìm tọa độ của ảnh, tạo ảnh trong phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$ cho trước.

Bài tập về nhà:

Bài tập 1,2,3 (Trang 9 - SGK)

Hướng dẫn bài tập 3: người ta chứng minh được rằng qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$, đường tròn biến thành đường tròn có bán kính bằng nó. Tâm của đường tròn này biến thành tâm đường tròn kia.

Tuần 2 :

Tiết 2 :

Phép tịnh tiến (Tiết 2)

Ngày dạy:

A - Mục tiêu:

- Nắm được tính chất cơ bản của phép tịnh tiến: Định lý và hệ quả
- Áp dụng được vào B.tập

B - Nội dung và mức độ:

- Tính chất của phép tịnh tiến, ví dụ áp dụng phép tịnh tiến để giải toán.
- Các bài tập 4,5 trang 23 SGK

C - Chuẩn bị của thầy và trò :

Sách giáo khoa , mô hình của phép tịnh tiến

D - Tiến trình tổ chức bài học:

- **Ổn định lớp:**
 - Sĩ số lớp :

- Nắm tình hình làm bài, học bài của học sinh ở nhà.

• **Kiểm tra bài cũ:**

Hoạt động 1 (Kiểm tra bài cũ)

Gọi một học sinh lên bảng thực hiện bài tập 2 đã chuẩn bị ở nhà

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Viết phương trình tham số của đường thẳng d: $\begin{cases} x = -4 + 4t \\ y = 5t \end{cases}$ - Dùng biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến để viết phương trình ảnh của đường thẳng d qua $T_{\vec{v}}$: với $\vec{v} = (5;1) \Rightarrow \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 1 + 5t \end{cases}$	- Ôn tập về phương trình tham số của đường thẳng. - Ôn tập về biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến. - Uốn nắn cách trình bày, ngôn từ của học sinh khi trình bày.

I- TÍNH CHẤT CỦA PHÉP TỊNH TIẾN

1- Bài toán:

Hoạt động 2: (Dẫn dắt khái niệm - Củng cố định nghĩa của phép tịnh tiến)

Giải bài toán: Cho $T_{\vec{v}} : A \mapsto A', B \mapsto B'$. Chứng minh rằng $AB = A'B'$

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Tìm tọa độ ảnh A', B'. - Tính khoảng cách $AB, A'B'$. - Đưa ra kết luận.	- Hướng dẫn: Đặt $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$ tìm các ảnh A', B'. - Tính AB và $A'B'$ để thực hiện phép so sánh.

2- Định lý: (SGK)

3- Hệ quả:

Hoạt động 3: (Dẫn dắt khái niệm - Củng cố tính chất của phép tịnh tiến)

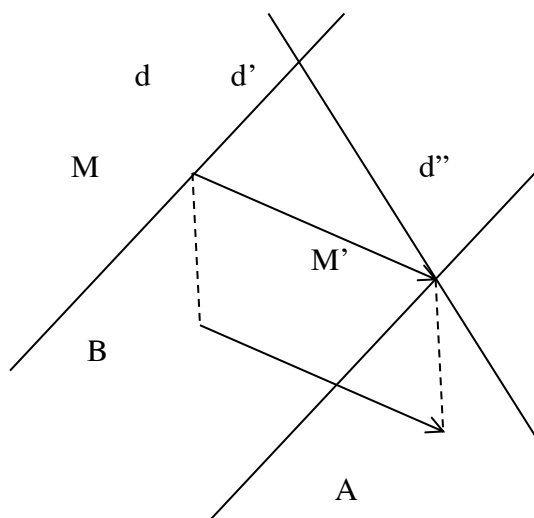
Cho 3 điểm A, B, C thẳng hàng theo thứ tự đó. Một phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ biến A thành A' , B thành B' và C thành C' . Chứng minh rằng 3 điểm A', B', C' cũng thẳng hàng theo thứ tự đó.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc SGK phân chứng minh hệ quả 1 - Trả lời câu hỏi do giáo viên đặt ra	- Hướng dẫn học sinh đọc SGK phân chứng minh hệ quả - Phát vấn về: Cách chứng minh 3 điểm thẳng hàng, tính chất của phép tịnh tiến. - Thuyết trình về hệ quả 2.

II- ỨNG DỤNG:

Hoạt động 4 (luyện tập củng cố)

Giải bài toán: Cho hai đường thẳng d và d' cắt nhau và hai điểm A, B không thuộc hai đường thẳng đó sao cho đường thẳng nối hai điểm A, B không song song với d và d' . Hãy tìm điểm M trên d và điểm M' trên d' sao cho tứ giác $ABMM'$ là một hình bình hành.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Xác định phép tịnh tiến biến d thành d'' - $M \in d$, qua phép tịnh tiến tìm $M' \in d''$ - Diễn đạt thành lời giải bài toán.	- Hướng dẫn: Tìm được M thì tìm được M' và ngược lại ? - Giả sử hình bình hành $ABMM'$ dựng được. $M \in d$ thì M' thuộc ảnh của d qua phép tịnh tiến nào ?

Bài tập về nhà: Các bài tập 4, 5 trang 23 SGK

Dặn dò: Ôn tập về phép tịnh tiến

Tuần 3 :

Tiết 3 :

§2 - Phép đối xứng trục (Tiết 1)

Ngày dạy:

A - Mục tiêu:

- Nắm được định nghĩa của phép đối xứng trục và biểu thức tọa độ của phép đối xứng qua trục Ox, Oy trong mặt phẳng Oxy

- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ:

- Định nghĩa, cách xác định của phép đối xứng trục. Biết tìm ảnh khi biết tạo ảnh của phép đối xứng trục và ngược lại

- Biểu thức tọa độ của phép đối xứng trục trong trường hợp trục đối xứng là một trong hai trục tọa độ. Biết tìm ảnh khi biết tạo ảnh và ngược lại

- Bài tập 2, 4, 5 (trang 16 -SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò :

Sách giáo khoa , mô hình của phép đối xứng trục

D - Tiến trình tổ chức bài học:

- **Ổn định lớp:**

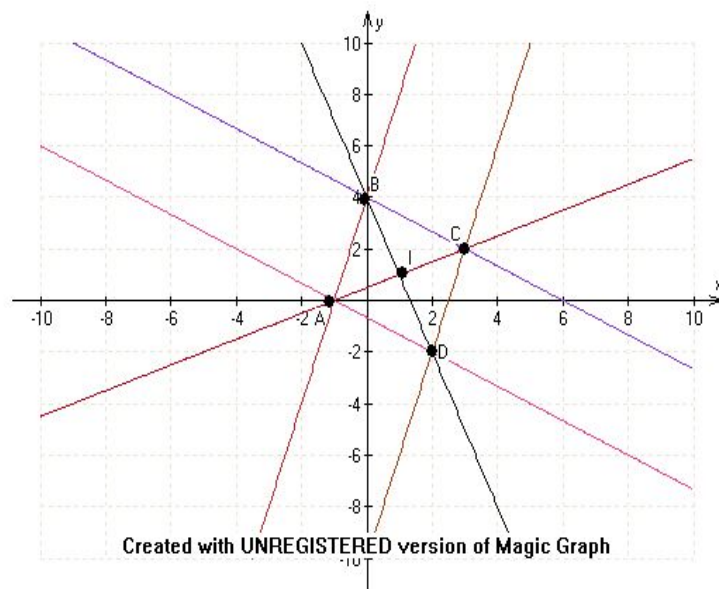
- Số lớp :

- Nắm tình hình làm bài, học bài của học sinh ở nhà.

- **Kiểm tra bài cũ:**

Hoạt động 1 (Kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 4 trang 9 SGK

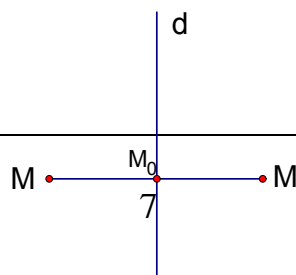


Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Thực hiện bài tập đã chuẩn bị ở nhà theo tinh thần tìm ảnh của C, D qua phép tịnh tiến theo vectơ lựa chọn thích hợp.	- Uốn nắn cách trình bày, biểu đạt của học sinh khi giải toán - Phát vấn: Tìm ảnh của C qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{BI} = (1; -3)$ của D qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{AI} = (2; 1)$

I - ĐỊNH NGHĨA:

Hoạt động 2:(Dẫn dắt khái niệm)

Cho đường thẳng d và một điểm M. Gọi M_0 là hình chiếu của M trên d và M' là điểm đối xứng của M qua d. Tìm một hệ thức vectơ biểu thị mối liên hệ giữa M, M_0 và M' ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Nêu được: $\overrightarrow{M_0M} = -\overrightarrow{M_0M'}$ hoặc $\overrightarrow{MM_0} = \overrightarrow{M_0M'}; \overrightarrow{MM_0} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MM'}$	- Uốn nắn về cách diễn đạt, chính xác hoá khái niệm. - Trình bày ssinh nghĩa về phép đối xứng trục. Sự xác định phép đối xứng trục, và các kí hiệu.

Hoạt động 3: (Củng cố khái niệm)

Cho ví dụ về hình có trục đối xứng ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Cho ví dụ về hình có trục đối xứng, chỉ ra được trục đối xứng của hình.	- Uốn nắn về cách diễn đạt, chính xác hoá khái niệm. - Cho học sinh quan sát thêm hình vẽ của SGK.

II - BIỂU THỨC TOA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP ĐỐI XỨNG QUA TRỤC TOA ĐỘ:

1 - Đối xứng qua trục Oy:

Hoạt động 4: (Xây dựng khái niệm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm M(x ; y). Gọi M'(x' ; y') là ảnh của điểm M qua phép đối xứng trục Oy. Tìm hệ thức liên hệ giữa x, y, x', y' ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Viết được: $\begin{cases} x' = -x \\ y' = y \end{cases}$	Thuyết trình: Gọi biểu thức tìm được là biểu thức tọa độ của $\mathcal{D}_{Oy}$.

Hoạt động 5: (Xây dựng khái niệm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm M(x ; y). Gọi M'(x' ; y') là ảnh của điểm M qua phép đối xứng trục Ox. Tìm hệ thức liên hệ giữa x, y, x', y' ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Viết được: $\begin{cases} x' = x \\ y' = -y \end{cases}$	Thuyết trình: Gọi biểu thức tìm được là biểu thức tọa độ của $\mathcal{D}_{Ox}$.

Hoạt động 5: (Củng cố khái niệm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm M(1; 3). Tìm tọa độ điểm M' ảnh của điểm M qua phép đối xứng trục Ox ? Oy ? qua đường thẳng y = x ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Gọi $M_1(x_1; y_1)$, $M_2(x_2; y_2)$, $M_3(x_3; y_3)$ lần lượt là ảnh của điểm M qua các phép đối xứng trục Ox, Oy và đường thẳng $d: y = x$ thì: $\begin{cases} x_1 = 1 \\ y_1 = -3 \end{cases} \quad \begin{cases} x_2 = -1 \\ y_2 = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x_3 = 3 \\ y_3 = 1 \end{cases}$	- Hướng dẫn tìm tọa độ ảnh của điểm M qua Δ_d ($d: y = x$) - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh qua lời giải của bài toán. - củng cố khái niệm về phép đối xứng trục.

Bài tập về nhà:

Bài tập 2, 4, 5 (trang 16 -SGK)

Hướng dẫn bài tập 5

Tuần 4 :

Tiết 4 :

Phép đối xứng trục (Tiết 2)

Ngày dạy:

A - Mục tiêu:

- Nắm được tính chất của phép đối xứng trục

- Nắm được khái niệm trục đối xứng của một hình.
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ:

- Biết sử dụng các tính chất của phép đối xứng trục để giải được các bài toán dựng hình đơn giản có liên quan đến trục đối xứng
- Biết cách tìm trục đối xứng của một hình và nhận biết được hình có trục đối xứng
- Bài tập 1, 3, 6 (Trang 16 - SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò :

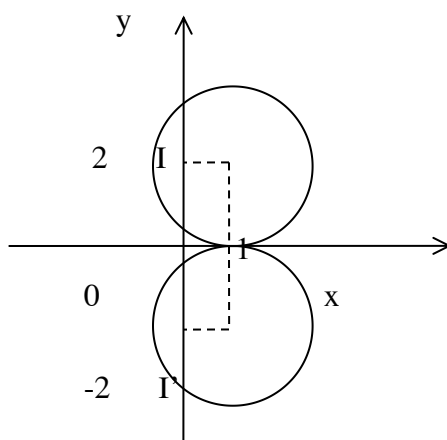
Sách giáo khoa , mô hình của phép đối xứng trục

D - Tiến trình tổ chức bài học:

- **Ổn định lớp:**
 - Sĩ số lớp
 - Nắm tình hình làm bài, học bài của học sinh ở nhà.
- **Kiểm tra bài cũ:**

Hoạt động 1 (Kiểm tra bài cũ)

Chữ a bài tập 4 trang 16 SGK



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà - Áp dụng được biểu thức tọa độ của phép đối xứng qua trục Ox để viết được phương trình đường tròn.	- Củng cố phép đối xứng trục, cùng biểu thức tọa độ của phép đối xứng trục và vẽ hình minh họa.

III - TÍNH CHẤT

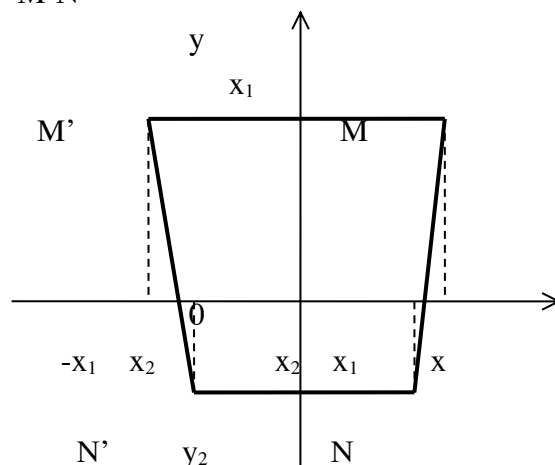
1- Định lí:

Hoạt động 2(Dẫn dắt khái niệm)

Xét phép đối xứng trục Δ :

$$\Delta : M \mapsto M' \text{ và } N \mapsto N'$$

Chứng minh rằng $MN = M'N'$



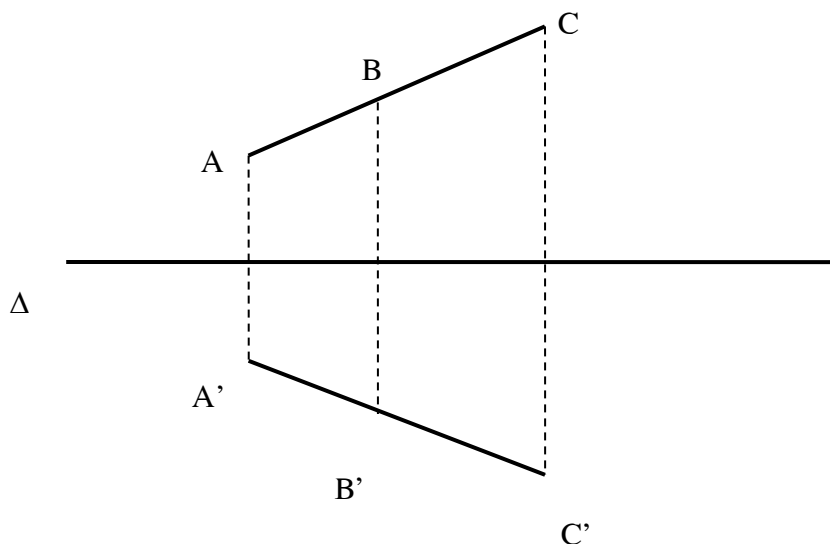
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Chứng minh bằng hình học: + Trường hợp M, N nằm trên đường thẳng vuông góc với Δ. + Trường hợp M, N không cùng nằm trên đường thẳng vuông góc với Δ (Tứ giác $MM'N'N$ là hình thang cân).	- Hướng dẫn chứng minh bằng phương pháp tọa độ: Chọn hệ trục tọa độ, đặt $M(x_1; y_1)$, $N(x_2; y_2)$ thì M', N' có tọa độ ? Chứng minh $MN = M'N'$. - Phát biểu định lí của SGK.

2- Các hệ quả:

Hệ quả 1:

Hoạt động 3(Dẫn dắt khái niệm - Củng cố định lí)

Chứng minh hệ quả 1



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
------------------------	-------------------------

- Từ định lí trên ta có:

$$A'B' = AB \text{ và } B'C' = BC \text{ nên}$$

$$A'B' + B'C' = AB + AC \quad (1)$$

- Theo giả thiết A, B, C thẳng hàng theo thứ tự đó nên:

$$AB + BC = AC$$

$$\text{và theo định lí trên thì } A'C' = AC \quad (2)$$

- Từ (1) và (2) suy ra:

$$A'B' + B'C' = AB + AC = AC = A'C'$$

- Đẳng thức $A'B' + B'C' = A'C'$ chứng tỏ A', B', C' thẳng hàng và B' nằm giữa A' và C'.

- Hướng dẫn học sinh chứng minh hệ quả.

- Phát vấn về: Cách chứng minh 3 điểm thẳng hàng, tính chất của phép tịnh tiến.

- Thuyết trình về hệ quả 2

IV - TRỤC ĐỐI XỨNG CỦA MỘT HÌNH

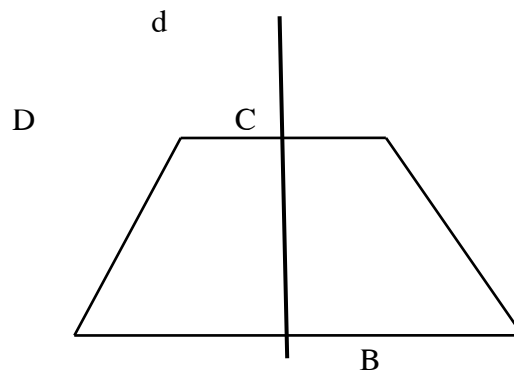
Định nghĩa:

Hoạt động 4 (Dẫn dắt khái niệm)

Cho hình thang cân ABCD có đáy là AB và CD.

Vẽ đường trung trực d của đáy AB.

Tìm ảnh của các đỉnh và các cạnh của hình thang đó qua phép đối xứng trục d? Ảnh của hình thang đã cho trong phép đối xứng trục d là hình nào? A



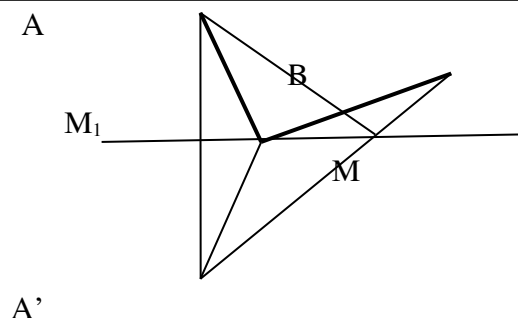
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Xét $\mathcal{D}_d: A \mapsto B, B \mapsto A, C \mapsto D, D \mapsto C$ Nên: $AB \mapsto BA, CD \mapsto DC, BC \mapsto AD, AD \mapsto BC$ và $ABCD \mapsto BADC$	- Thuyết trình định nghĩa về trục đối xứng. - Phát vấn: Nêu ví dụ về hình có trục đối xứng và hình không có trục đối xứng?

V - ỨNG DỤNG

Hoạt động 5: (Luyện tập - Củng cố)

Bài toán:

Cho hai điểm A, B cùng nằm trong một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng d. Hãy tìm một điểm M sao cho tổng AM + MB nhỏ nhất?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Lờy ảnh của điểm A qua phép đối xứng trục d được A' - Chứng minh với mọi điểm $M_1 \in d$ ta có: $M_1A + M_1B = M_1A' + M_1B \geq A'B$ không đổi. Dấu bằng xảy ra khi $M_1 \equiv M = A'B \cap d$	- Hướng dẫn học sinh giải bài toán bằng cách áp dụng phép đối xứng trục. - Củng cố tính chất của phép đối xứng trục và uốn nắn cách biểu đạt của học sinh trong quá trình giải bài toán.

Bài tập về nhà: 1, 3, 6 (Trang 16 - SGK)

Tuần 5 :

Tiết 5 :

§3 - Phép đối xứng tâm (Tiết 1)

Ngày dạy:

A - Mục tiêu:

- Nắm vững phép đối xứng tâm và quy tắc xác định ảnh theo tạo ảnh qua phép đối xứng tâm. Có kĩ năng xác định được phép đối xứng tâm khi đã biết ảnh và tạo ảnh.
- Hiểu rõ biểu thức tọa độ của phép đối xứng tâm và biết ứng dụng để tìm tọa độ của ảnh khi biết tạo ảnh của nó trong phép đối xứng tâm xác định

B - Nội dung và mức độ:

- Định nghĩa và biểu thức tọa độ
- Sự xác định phép đối xứng tâm
- Xác định ảnh khi biết tạo ảnh và ngược lại
- Áp dụng thành thạo vào bài tập
- Bài tập 1, 2, 3(Trang 22 - SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò :

Sách giáo khoa, mô hình của phép đối tâm

D - Tiến trình tổ chức bài học:

• **Ổn định lớp:**

- Sĩ số lớp
- Nắm tình hình làm bài, học bài của học sinh ở nhà.

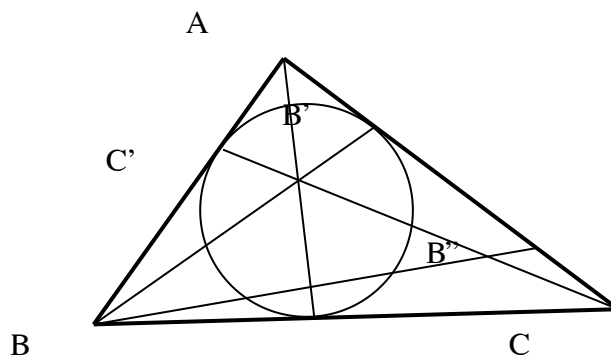
• **Kiểm tra bài cũ:**

Hoạt động 1 (Kiểm tra bài cũ)

Phân nhóm cho học sinh thảo luận và giải bài tập sau:

Đường tròn nội tiếp tam giác ABC tiếp xúc với các cạnh AB và AC tương ứng với các điểm C' và B'.

Chứng minh rằng nếu $AC > AB$ thì $CC' > BB'$



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Gọi B' là ảnh của điểm B qua phép đối xứng trục là đường phân giác trong của góc A. Do tính chất của đường phân giác, $B'' \in AC$ và $\triangle ABB''$ cân tại A nên $AB = AB''$	- Hướng dẫn học sinh tìm ảnh của điểm b qua phép đối xứng trục là đường phân giác trong của góc A . - Phát vấn:

- Cũng do $\Delta ABB''$ cân tại A nên $\widehat{AB''B}$ nhọn và suy ra $\widehat{BB''C}$ tù. Mặt khác tia $B''C'$ nằm ngoài góc $\widehat{BB''C}$ nên cũng là góc tù. - $\Delta CC'B''$ có cạnh CC' đối diện với góc tù do đó ta có $CC'' > B''C' = BB'$ (đpcm).	$\Delta ABB''$ và tứ giác $BC'B'B''$ có tính chất gì ? Cách so sánh độ dài hai đoạn thẳng (đưa hai đoạn thẳng đó về hai cạnh của cùng một tam giác, áp dụng: Đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại). - Củng cố về phép đối xứng trục.
--	---

I - ĐỊNH NGHĨA:

Hoạt động 2 (Dẫn dắt khái niệm)

Cho hai điểm phân biệt I và M. Hãy tìm điểm M' để I là trung điểm của MM' ? Hãy nhắc lại các hệ thức vectơ biểu thị I là trung điểm của MM' ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đưa ra cách dựng điểm I - Đưa ra các hệ thức vectơ biểu thị I là trung điểm của MM': $\vec{IM} + \vec{IM'} = \vec{0}$ (hoặc $\vec{IM} = -\vec{IM'}$) Với mọi điểm O: $\vec{OM} + \vec{OM'} = 2\vec{OI}$	- Phát vấn về cách dựng điểm I - Ôn tập về các hệ thức vectơ biểu thị trung điểm của một đoạn thẳng. - Thuyết trình định nghĩa về phép đối xứng tâm, sự xác định phép đối xứng tâm.

Hoạt động 3 (Củng cố)

Cho $\mathcal{D}_I: M \mapsto M'$. Hãy xác định $\mathcal{D}_I(M')$? $\mathcal{D}_I(I)$? Nếu $\mathcal{D}_I(M) = M'$ thì có thể kết luận được I là trung điểm của MM' được không ? Vì sao ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Xác định $\mathcal{D}_I(M') = M$, $\mathcal{D}_I(I) = I$ - Nếu $\mathcal{D}_I(M) = M'$ thì chưa thể kết luận được I là trung điểm của MM' vì nếu $M \equiv I$ thì $M' \equiv I$.	- Củng cố về định nghĩa và sự xác định của phép đối xứng trục. - Uốn nắn sự biểu đạt của học sinh.

Hoạt động 4 (Củng cố)

Cho phép đối xứng tâm $\mathcal{D}_I: A \rightarrow A', B \rightarrow B', C \rightarrow C'$ (A, B, C phân biệt và không thẳng hàng). Xác định tâm của phép đối xứng đó

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Nói AA' và BB' cắt nhau ở điểm I là điểm cần tìm. - Thấy được ảnh của ΔABC là $\Delta A'B'C'$.	- Củng cố: +Biết ảnh và tạo ảnh, xác định được tâm của phép đối xứng. + Dựng ảnh khi biết tạo ảnh và ngược lại.

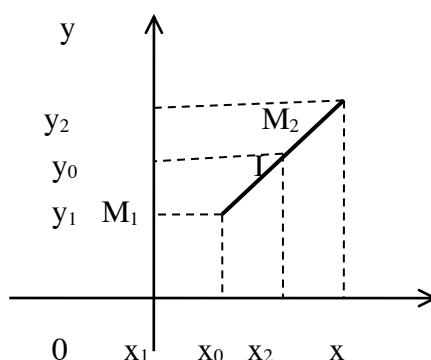
II - BIỂU THỨC TỌA ĐỘ:

Hoạt động 5 (Dẫn dắt khái niệm)

Giải bài toán:

Trong mặt phẳng Oxy cho điểm I($x_0; y_0$). Gọi $M_1(x_1; y_1)$ là một điểm tùy ý và $M_2(x_2; y_2)$ là ảnh của điểm M_1 qua phép đối xứng tâm I.

Hãy tìm hệ thức liên hệ giữa x_1, y_1, x_2, y_2 , và x_0, y_0 ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Do I là trung điểm của AB nên: $\begin{cases} x_0 = \frac{x_1 + x_2}{2} \\ y_0 = \frac{y_1 + y_2}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_2 = 2x_0 - x_1 \\ y_2 = 2y_0 - y_1 \end{cases}$	- Phát vấn: + Tính chất của điểm I ? +Viết biểu thức tọa độ biểu thị I là trung điểm của M₁M₂. - Cùng cố về biểu thức tọa độ của phép đối xứng tâm.

Hoạt động 6 (Cùng cố)

Tìm tọa độ ảnh của điểm A(- 2; 3) trong phép đối xứng tâm I(2; 1) ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Gọi A'(x' ; y') là ảnh của điểm A qua Đ_I, áp dụng biểu thức tọa độ của phép đối xứng tâm, ta có: $\begin{cases} x' = 2 \cdot 2 + 2 = 6 \\ y' = 2 \cdot 1 - 3 = -1 \end{cases} \text{ nên } A'(6; - 1)$	- Gọi một học sinh lên bảng thực hiện bài tập. - Uốn nắn cách trình bày bài giải của học sinh (hình thức, ngôn từ, cách biểu đạt).

Hoạt động 7 (Cùng cố)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm M(x; y). Tìm tọa độ của điểm M' ảnh của điểm M qua phép đối xứng tâm O theo x, y ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Viết và giải thích được M'(- x; - y)	- Gọi một học sinh lên bảng thực hiện bài tập. - Uốn nắn cách trình bày bài giải của học sinh (hình thức, ngôn từ, cách biểu đạt). - Cùng cố về định nghĩa và biểu thức tọa độ của phép đối xứng tâm.

Bài tập về nhà:

Bài tập 1, 2, 3 (Trang 22 - SGK)

Tuần 6 :

Tiết 6 : Phép đối xứng tâm (Tiết 2)

Ngày dạy:

A - Mục tiêu:

- Nắm được tính chất của phép đối xứng tâm và khái niệm tâm đối xứng của một hình
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ:

- Các định lí và hệ quả (Có chứng minh định lí)
- Định nghĩa tâm đối xứng của một hình và Bài toán (Trang 21)
- Bài tập 4, 5, 6 (Trang 22 - SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò :

Sách giáo khoa, mô hình của phép đối tâm

D - Tiến trình tổ chức bài học:

- **Ổn định lớp:**

- Sĩ số lớp
- Nắm tình hình làm bài, học bài của học sinh ở nhà.

- **Kiểm tra bài cũ:**

Hoạt động 1: (Kiểm tra bài cũ)

Gọi học sinh lên bảng chữa bài tập 1 trang 22 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Xét phép đối xứng tâm O: $O \rightarrow O, d \rightarrow d$ (nếu d chứa O), $(A, R) \rightarrow (A, R)$ nếu $O \equiv A$	- Phát vấn: - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh về trình bày lời giải, về ngôn ngữ. - ĐVĐ: Đ1: $A \rightarrow A', B \rightarrow B'$ hãy so sánh AB và A'B'.

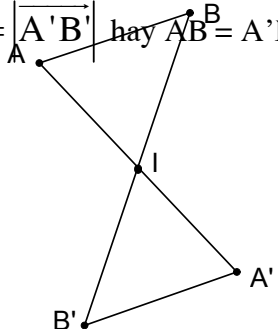
III - Tính chất:

1- Định lí:

Hoạt động 2:(Xây dựng kiến thức mới)

Chứng minh rằng $AB = A'B'$

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB}$ mà $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IA'}$ và $\overrightarrow{IB} = \overrightarrow{B'I}$ nên, ta có: $\overrightarrow{B'A'} = \overrightarrow{B'I} + \overrightarrow{IA'} = \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{AB}.$	- Hướng dẫn học sinh thực hiện bằng phương pháp vectơ: Chứng minh $ \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{A'B'} $

Vậy ta có: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{A'B'}$ hay $AB = A'B'$ 	- Vẽ hình: Nêu cách dựng các ảnh A', B'. - ĐVĐ: Có thể dùng phương pháp tọa độ để chứng minh $AB = A'B'$ được không? $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2), I(x_0; y_0)$ thì A', B? Và $AB = A'B'$? - Phát biểu thành định lý? - Có nhận xét gì về hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{A'B'}$?
---	--

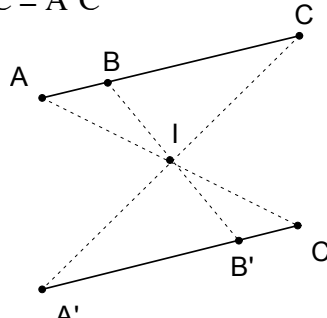
2- Hệ quả:

Hoạt động 3: (Xây dựng kiến thức mới- Củng cố định lý)

Cho 3 điểm A, B, C thẳng hàng theo thứ tự đó.

Phép đối xứng tâm I biến $A \rightarrow A', B \rightarrow B', C \rightarrow C'$.

Chứng minh rằng A', B', C' thẳng hàng theo thứ tự đó.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Ta có $AB = A'B', BC = B'C', AC = A'C'$ nên $A'B' + B'C' = AB + BC$ $= AC$ (do 3 điểm A, B, C, thẳng hàng và B nằm giữa A, C) Và suy ra: $A'B' + B'C' = AB + BC = AC$ $= A'C'$. Điều này xảy ra khi và chỉ khi 3 điểm A', B', C' thẳng hàng và B' nằm giữa A' và C' (đpcm) 	- Phát vấn: Muốn chứng minh 3 điểm A', B', C' thẳng hàng theo thứ tự đó ta phải chứng minh điều gì? - Hướng dẫn học sinh thực hiện phép chứng minh. - Phát biểu hợp thức nội dung của hệ quả 1 và 2.

IV - Tâm đối xứng của một hình:

1- Định nghĩa:

Hoạt động 3: (Xây dựng kiến thức mới)

Hãy nêu ví dụ về hình có tâm đối xứng?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Nêu hình có tâm đối xứng và xác định được tâm đối xứng của hình - Thấy được I là tâm đối xứng của hình (H) nếu có phép đối xứng tâm Δ_I biến (H) thành chính nó. - Nêu được cách chứng minh một hình (H) nhận điểm I là tâm đối xứng.	- Phát vấn: Hãy xác định rõ tâm đối xứng của hình đã nêu? Nêu cách chứng minh một hình (H) nhận điểm I là tâm đối xứng? - Hợp thức định nghĩa về tâm đối xứng của một hình.

Hoạt động 4:(Củng cố)

Chứng minh rằng gốc toạ độ là tâm đối xứng của đường Elíp: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ (E) và đường Hyperbol:

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (H)$$

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Xét Elíp: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ (E) và phép đối xứng tâm O: $\mathcal{D}_O$ Với mỗi điểm $M(x,y)$ thuộc E, ta có: $\mathcal{D}_O$ biến $M \rightarrow M'(-x, -y)$. Thay vào phương trình của (E) thấy thỏa mãn. Chứng tỏ M' thuộc (E). Do đó: $\mathcal{D}_O$ biến (E) thành chính nó. Vậy tâm O là tâm đối xứng của (E) - Xét Hyperbol (H): $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ (H). Chứng minh tương tự, cho $\mathcal{D}_O$ biến (H) thành (H) nên O cũng là tâm đối xứng của (H)	- Phát vấn: Nêu định nghĩa về tâm đối xứng của một hình (H) ? Cách chứng minh một điểm I là tâm đối xứng của một hình ? - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh về trình bày lời giải, về ngôn ngữ.

Hoạt động 5:(Củng cố)

Hãy chứng minh tâm đối xứng của phép đối xứng tâm $\mathcal{D}_O$ là điểm bất động duy nhất ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Giả sử có một điểm bất động thứ hai O' của $\mathcal{D}_O$ nghĩa là $\mathcal{D}_O$: $O \rightarrow O'$ suy ra $\overrightarrow{OO'} = -\overrightarrow{OO'}$ hay $2\overrightarrow{OO'} = \vec{0} \Leftrightarrow O \equiv O'$	Hướng dẫn học sinh: Dùng phản chứng: Giả sử có điểm O' thứ hai hãy chứng minh $O' \equiv O$.

Bài tập về nhà:

Bài tập 4, 5, 6 (Trang 22 - SGK)

Tuần 7

Tiết 7:

§4 - Khái niệm về phép quay

Ngày dạy:

A - Mục tiêu:

- Hiểu rõ được định nghĩa phép quay, biết phép quay hoàn toàn được xác định khi biết tâm và góc quay
- Biết cách xác định ảnh qua phép quay khi đã biết tạo ảnh
- Nắm vững tính chất cơ bản của phép quay và các hệ quả của nó để giải các bài tập đơn giản

B - Nội dung và mức độ:

- Định nghĩa, tính chất và các hệ quả (Không chứng minh các hệ quả)
- Xác định được phép quay khi biết tâm và góc quay, ảnh qua phép quay khi đã biết tạo ảnh.
- Bài tập 1, 2, 3 (Trang 26 - SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò :

Sách giáo khoa, mô hình của phép Quay

D - Tiến trình tổ chức bài học:

- **Ổn định lớp:**

- Sỷ số lớp
- Nắm tình hình làm bài, học bài của học sinh ở nhà.

- **Kiểm tra bài cũ:**

Hoạt động 1: (Kiểm tra bài cũ)

Cho đường tròn (O) và 3 điểm phân biệt A, B, C. Với mỗi điểm P thuộc đường tròn, ta xác định $P_1 = \mathcal{D}_A(P)$, $P_2 = \mathcal{D}_B(P_1)$, $P' = \mathcal{D}_C(P_2)$. Tìm tập hợp các điểm P' khi P chuyển động trên đường tròn (O)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Theo giả thiết $P_1 = \mathcal{D}_A(P)$, $P_2 = \mathcal{D}_B(P_1)$, $P' = \mathcal{D}_C(P_2)$ nên phép đối xứng tâm D biến $P \rightarrow P'$ với D được xác định bởi hệ thức	- Nêu định nghĩa về phép đối xứng tâm ? - Phép đối xứng tâm: $\mathcal{D}_D = \mathcal{D}_C \circ \mathcal{D}_B \circ \mathcal{D}_A$ thì điểm O được xác định như thế nào ?

$\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ và D là điểm cố định. Tập hợp các điểm P' là đường tròn (O') ảnh của đường tròn (O) qua $\mathcal{D}_D$.	- Uốn nắn cách trình bày lời giải của học sinh.
--	---

I - ĐỊNH NGHĨA PHÉP QUAY:

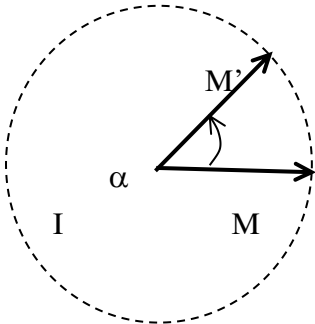
Hoạt động 2: (Dẫn dắt khái niệm)

Hãy quan sát một chiếc đồng hồ đang chạy. Hỏi từ lúc đúng 12h00 đến 12h15 phút kim phút của đồng hồ đã quay một góc lượng giác bao nhiêu radian ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Trả lời được: Kim phút của đồng hồ đã quay một góc lượng giác là: $-\frac{\pi}{2} + k2\pi$ (rad)	- Sử dụng mô hình đồng hồ. - Dẫn dắt về góc quay: góc quay dương, âm .

Hoạt động 3: (Dẫn dắt khái niệm)

Cho tia IM quay để vị trí IM' sao cho $(IM, IM') = \frac{\pi}{4}$. Hãy xác định điểm M' ?

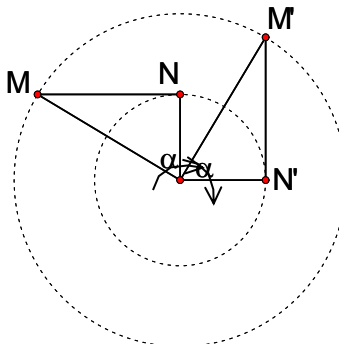
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
 Xác định được chiều quay dương, âm	HD học sinh dựng điểm M' - Thuyết trình định nghĩa về phép quay. - Tổ chức cho học sinh đọc SGK về định nghĩa Phép quay. Phát vấn: Khi nào phép quay trở thành phép đồng nhất ? Phép đối xứng tâm ?

II - TÍNH CHẤT:

1- Định lí:

Hoạt động 4: (Dẫn dắt khái niệm)

Cho phép quay $Q_I^\alpha : M \rightarrow M'$ và $N \rightarrow N'$. Hãy so sánh độ dài của MN và M'N' ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu SGK, trao đổi nhóm. - Trình bày lời giải qua sự đọc hiểu của mình.	- Chia nhóm để học sinh nghiên cứu sách GK lời giải của bài toán. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Phát biểu hợp thức hoá nội dung của định lí.

1 - Các hệ quả:

Hoạt động 5: (Dẫn dắt khái niệm)

Cho phép quay $Q_I^\alpha : A \rightarrow A', B \rightarrow B', C \rightarrow C'$ với 3 điểm A, B, C thẳng hàng (B nằm giữa A và C). Các điểm A', B', C' có thẳng hàng và giữ nguyên thứ tự ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
$Q_I^\alpha : A \rightarrow A', B \rightarrow B', C \rightarrow C'$ theo định lí: $A'C' = AC, A'B' = AB, B'C' = BC$ nên: $A'B' + B'C' = AB + BC = AC = A'C'$	HD học sinh đưa ra KL: A', B' C' thẳng hàng và giữ nguyên thứ tự. - Phát biểu hợp thức nội dung của hệ quả 1.

Hoạt động 6: (Dẫn dắt khái niệm)

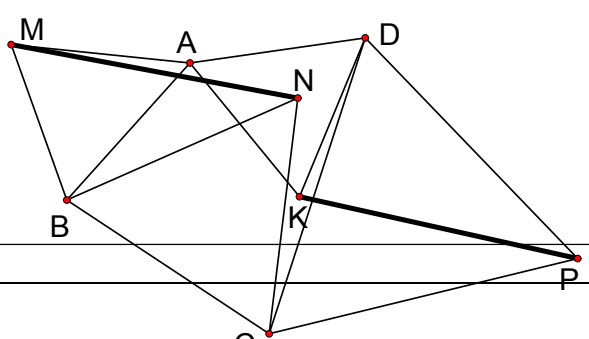
Cho phép quay Q_I^α và các đường thẳng a, tam giác ABC, đường tròn tâm O, bán kính R hãy điền vào ô trống để được một mệnh đề đúng:

$Q_I^\alpha : a \rightarrow \boxed{} \quad \Delta ABC \rightarrow \boxed{} \quad (O; R) \rightarrow \boxed{}$

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu SGK - Điền vào ô trống theo yêu cầu của giáo viên	Tổ chức cho học sinh đọc SGK phần hệ quả 2 - Phát biểu hợp thức hoá nội dung của hệ quả 2

Hoạt động 7:(Luyện tập củng cố)

Cho tứ giác lồi ABCD. Trên các cạnh AB, CD dựng ra phía ngoài của tam giác các tam giác đều ABM, CDP. Trên các cạnh BC, AD dựng vào phía trong của tam giác các tam giác đều BCN, ADK. Chứng minh rằng MN = PK

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình: 	Phát vấn, gợi mở: - Xét phép quay $Q_B^{-60^\circ}$ hãy dựng ảnh của các điểm M, N ? - Xét phép quay $Q_D^{60^\circ}$ hãy dựng ảnh của các điểm A, C ?

- Xét phép quay $Q_B^{-60^\circ} : M \rightarrow A, N \rightarrow C$ nên có: $MN = AC \quad (1)$ - Xét phép quay $Q_D^{60^\circ} : A \rightarrow K, C \rightarrow P$ nên có: $AC = KP \quad (2)$ - Từ (1) và (2) suy ra: $MN = PK$	- Củng cố định lí và các hệ quả của phép quay. - Áp dụng tính chất của phép quay chứng minh đoạn thẳng, góc bằng nhau. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh
--	--

Bài tập về nhà: 1, 2, 3 (Trang 26 - SGK)

Tuần 8

Tiết 8: §5 - **Khái niệm về phép dời hình và hai hình bằng nhau**

Ngày dạy:

A - Mục tiêu:

- Nắm được k/n về phép dời hình và hai hình bằng nhau và tính chất của phép dời hình.
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ:

- Định nghĩa và tính chất của phép dời hình
- Khái niệm về hai hình bằng nhau
- Biết xác định ảnh của một hình qua phép dời hình
- Các ví dụ 1, 2
- Bài tập 1,2,3,4 (Trang 30 - 31 SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò :

Sách giáo khoa, mô hình của phép dời hình

D - Tiến trình tổ chức bài học:

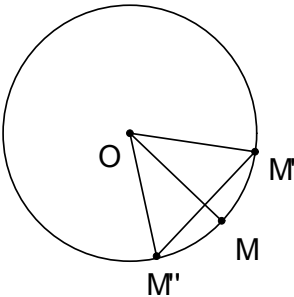
- **Ổn định lớp:**

- Sĩ số lớp
- Nắm tình hình làm bài, học bài của học sinh ở nhà.

- **Kiểm tra bài cũ:**

Hoạt động 1: (Kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 3 trang 26 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
 - Trình bày được: sđ $\widehat{MOM'} = 30^\circ$ và sđ $\widehat{M'OM''} = 60^\circ$ - Suy ra được tam giác $OM'M''$ đều	- Gọi một học sinh lên bảng trình bày lời giải đã chuẩn bị ở nhà. - Cùng cố về phép quay, phép đối xứng trục. - ĐVĐ: Các phép đối xứng trục, đối xứng tâm, phép tịnh tiến và phép quay có tính chất chung nào ?

I - Phép dời hình:

1 - Định nghĩa:(SGK)

2 - Tính chất chung: (SGK)

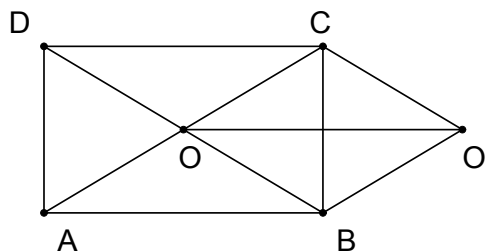
Hoạt động 2: (Cùng cố kiến thức cơ bản)

Chứng minh tính chất: Thực hiện liên tiếp hai phép dời hình thì được một phép dời hình

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Hoạt động theo nhóm được phân công. - Đưa được lời giải: Giả sử f và g là hai phép dời hình mà: $f : M \rightarrow M_1$ và $N \rightarrow N_1$ $g : M_1 \rightarrow M'$ và $N_1 \rightarrow N'$ Ta chứng minh $h : M \rightarrow M'$ và $N \rightarrow N'$ là một phép dời hình $\Leftrightarrow MN = M'N'$	Chia nhóm để học sinh thảo luận thực hiện bài giải. - Định hướng cách tìm lời giải cho học sinh. Để chứng minh h là một phép dời hình, ta phải chứng minh điều gì ?

Hoạt động 3:

Cho hình chữ nhật ABCD tâm O. Tìm ảnh của tam giác AOD sau khi thực hiện liên tiếp hai phép biến hình sau: Phép tịnh tiến theo vectơ $\overrightarrow{AB}$ và phép đối xứng trục có trục là đường thẳng BC



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Nêu được: $T_{\overline{AB}}: D \rightarrow C, A \rightarrow B, O \rightarrow O'$ $\mathcal{D}_{BC}: B \rightarrow B, C \rightarrow C, O' \rightarrow O$ Nên $\triangle AOD \rightarrow \triangle BOC$	Hướng dẫn học sinh dựng ảnh của hai phép biến hình đã cho.

II - Khái niệm về hai hình bằng nhau:

Định nghĩa về hai hình bằng nhau:

Hoạt động 4:

Đọc nghiên cứu SGK trang 29 về định nghĩa hai hình bằng nhau và các ví dụ 1, 2

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Đọc nghiên cứu SGK trang 29 về định nghĩa hai hình bằng nhau và các ví dụ 1, 2	Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

Bài tập về nhà:

Bài tập 1,2,3,4 trang 30 - 31 SGK

Tuần 9

Tiết 9: §6 -Phép Vị tự (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Nắm được định nghĩa và biểu thức tọa độ của phép vị tự
- Xác định được tâm và tỉ số vị tự khi biết ảnh và tạo ảnh, biết dựng ảnh của một hình qua phép vị tự
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Định nghĩa và biểu thức tọa độ
- Xác định ảnh của một hình qua phép vị tự
- Tính tọa độ của ảnh qua phép vị tự
- Bài tập chọn ở trang 37,38 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa , mô hình của phép vị tự

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- Ổn định lớp :
 - Sĩ số lớp :
 - Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh
- Bài mới :

Hoạt động 1:

Chữa bài tập 3 trang 30 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
$T_{\vec{u}} : M (x; y) \rightarrow M_1(x_1; y_1)$ với $\vec{u} = (1; -3)$ thì ta có: $\begin{cases} x_1 = x + 1 \\ y_1 = y - 3 \end{cases}$ Đ: $M_1(x_1; y_1) \rightarrow M'(x'; y')$ với $I(0; 2)$ thì: $\begin{cases} x' = 2.x_1 - x_1 \\ y' = 2.y_1 - y_1 \end{cases} \Leftrightarrow M' (- x - 1; 7 - y)$	- Tóm tắt đề bài. - Ôn về biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến và phép đối xứng tâm.

Hoạt động 2: (Dẫn dắt khái niệm)

Cho điểm I cố định và một số $k = -\frac{1}{2}$. Một phép biến hình được xác định như sau: Với mỗi điểm $M \neq I$,

xác định điểm M' sao cho $\overrightarrow{IM'} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{IM}$, còn nếu $M = I$ thì $M' = I$. Hãy tìm ảnh của đoạn thẳng AB ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Dựng ảnh A', B' của A, B - Nhận xét $AB \parallel A'B'$ do: $\frac{IA}{IA'} = \frac{IB}{IB'}$	Hướng dẫn học sinh tìm ảnh của A, B qua phép biến hình. ĐVĐ: và $A'B'$ có song song với nhau không ? Tại sao ?

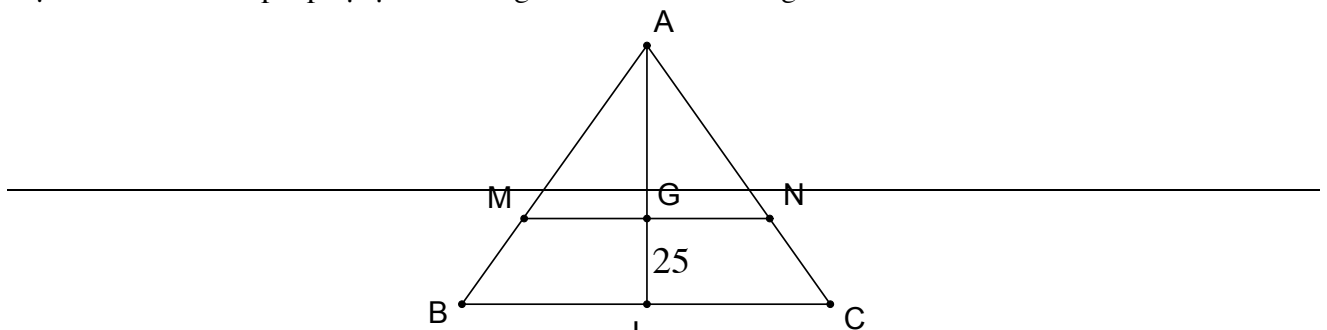
I - Định nghĩa:**Hoạt động 3:**

Đọc, nghiên cứu phần định nghĩa của SGK

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần định nghĩa của SGK, các ví dụ minh họa cho định nghĩa. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh: Định nghĩa, tâm vị tự, tỉ số vị tự, sự xác định phép vị tự. Các trường hợp $k = 1, -1$

Hoạt động 4: (Củng cố khái niệm)

Cho tam giác ABC. Đường thẳng qua trọng tâm G của tam giác đó và song song với BC cắt AB và AC lần lượt ở M và N. Tìm phép vị tự biến tam giác ABC thành tam giác AMN ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu lời giải của SGK. - Cử đại diện của nhóm trình bày lời giải. - Nắm được hệ thức liên hệ: $\begin{cases} x' = kx + (1 - k)x_0 \\ y' = ky + (1 - k)y_0 \end{cases}$	- Phân nhóm nghiên cứu lời giải của SGK. - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Ta có G là trung điểm của MN và $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ $\overrightarrow{AN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} \quad \overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AI}$ nên $V_A^{\frac{2}{3}}: \Delta ABC \rightarrow \Delta AMN$	- Hướng dẫn học sinh tìm tâm và tỉ số của phép vị tự khi biết ảnh và tạo ảnh: $A \rightarrow A, B \rightarrow M, C \rightarrow N$ Nối BM và CN cắt nhau tại A nên A là tâm của phép vị tự, tỉ số $k = \frac{AM}{AB} = \frac{AG}{AI} = \frac{AN}{AC} = \frac{2}{3}$

II - Biểu thức tọa độ:

Hoạt động 5: (Dẫn dắt khái niệm)

Giải bài toán: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho phép vị tự tâm I(x_0 ; y_0) tỉ số $k \neq 0$ và điểm M(x ; y) tùy ý. Gọi M'(x' ; y') là ảnh của M qua phép vị tự đã cho. Hãy tìm mối liên hệ giữa tọa độ (x ; y), tọa độ (x' ; y') và k ?

Hoạt động 6: (Củng cố khái niệm)

Tìm tọa độ ảnh M' của điểm M(3; - 2) qua phép vị tự tâm là gốc tọa độ, tỉ số $k = 2$?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Viết được:	Kiểm tra sự áp dụng công thức tọa độ của phép vị tự của học sinh. Cho học sinh tìm bằng cách giải lại bài toán mà không áp dụng công thức.

$\begin{cases} x' = 2.3 + (1-2).0 \\ y' = 2.(-2) + (1-2).0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = 6 \\ y' = -4 \end{cases} \Rightarrow M'(6; -4)$	
---	--

Bài tập về nhà: 1, 2, 3 trang 37 (SGK)

Tuần 10

HÌNH HỌC

Tiết 10: Phép Vị tự (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Nắm được tính chất của phép vị tự, xác định được tâm vị tự của hai đường tròn
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Tính chất , tâm vị tự của hai đường tròn
- Xác định tâm vị tự của hai đường tròn (ví dụ ở trang 36)
- Bài tập chọn ở trang 37,38 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa , mô hình của phép vị tự

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ôn định lớp :**
 - Sĩ số lớp :
 - Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh
- **Bài mới :**

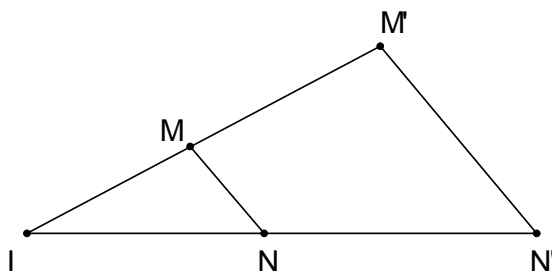
III - Tính chất:

1 - Định lí:

Hoạt động 1:

Xét phép vị tự tâm I, tỉ số k biến điểm $M \rightarrow M'$ và $N \rightarrow N'$.

Chứng minh rằng: $\overrightarrow{M'N'} = k.\overrightarrow{MN}$



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Ta có $\overrightarrow{M'N'} = \overrightarrow{M'I} + \overrightarrow{IN'} = k.\overrightarrow{MI} + k.\overrightarrow{IN}$ $= k.(\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{IN}) = k.\overrightarrow{MN}$ (đpcm)	- Hướng dẫn học sinh chứng minh hệ thức véc tơ. - Hợp thức hoá định lí.

2 - Hệ quả:

Hệ quả 1:

Phép vị tự $V_I^k : M \rightarrow M'$ và $N \rightarrow N'$ thì $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{M'N'}$ cùng phương với nhau và:

$$|\overrightarrow{M'N'}| = |k| |\overrightarrow{MN}|$$

Hệ quả 2:

Phép vị tự $V_I^k : A \rightarrow A', B \rightarrow B', C \rightarrow C'$ và 3 điểm A, B, C thẳng hàng (B nằm giữa A, C) thì A', B', C' cũng thẳng hàng (B' nằm giữa A', C')

Hệ quả 3:

Phép vị tự tâm I, tỉ số k:

- Biến tam giác thành tam giác đồng dạng với tam giác đã cho với tỉ số đồng dạng bằng |k|
- Biến đường tròn bán kính r thành đường tròn bán kính $r' = |k|.r$

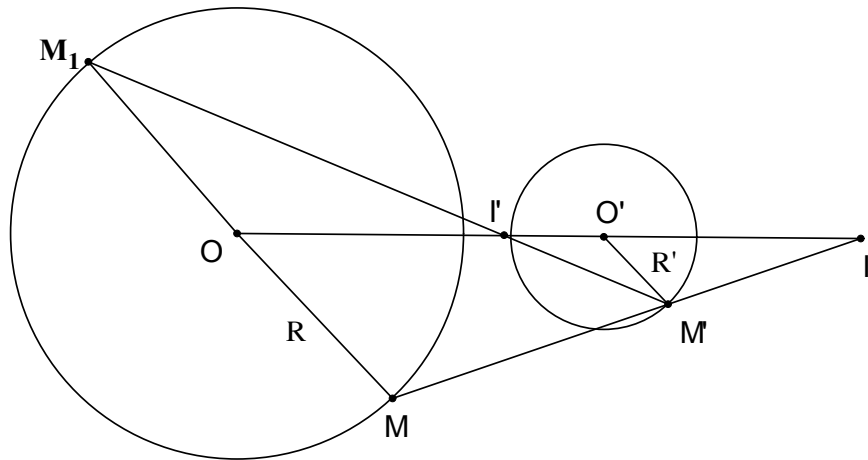
IV - Tâm vị tự của hai đường tròn:

1 - Bài toán:

Cho trước hai đường tròn $(O; R)$ và $(O'; R')$. Tìm một phép vị tự biến đường tròn $(O; R)$ thành đường tròn $(O'; R')$?

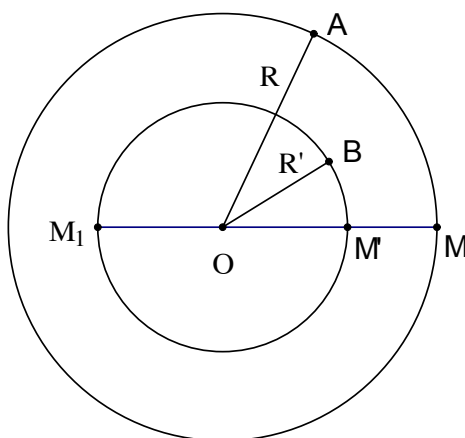
Hoạt động 2:

Xét trường hợp $O \neq O'$ (Hai đường tròn không đồng tâm)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc sách GK để hiểu và tìm được tâm vị tự của hai đường tròn không đồng tâm. - Thực hành dựng.	Hướng học sinh nghiên cứu SGK để dựng được tâm vị tự của hai đường tròn.

Xét trường hợp $O \equiv O'$ (Hai đường tròn đồng tâm)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc sách GK để hiểu và tìm được tâm vị tự của hai đường	Hướng học sinh nghiên cứu SGK để dựng

tròn không đồng tâm - Thực hành dựng.	được tâm vị tự của hai đường tròn.
--	------------------------------------

Hoạt động 3:

Hoạt động 4: (Củng cố luyện tập)

Cho điểm A nằm ở miền trong của góc $\widehat{xOy}$. Hãy dựng một đường tròn đi qua A và tiếp xúc với hai cạnh của góc đó.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu SGK lời giải của bài toán - Trả lời câu hỏi của GV.	- Chia nhóm và giao nhiệm vụ cho học sinh đọc, nghiên cứu cách giải của SGK ĐVĐ: ứng dụng phép vị tự vào giải bài toán dựng hình như thế nào ?

Bài tập về nhà: 5, 6, 7, 8 trang 38 (SGK)

Tuần 11

Tiết 11: §7 - Khái niệm về phép đồng dạng và hai hình đồng dạng

A - Mục tiêu:

- Nắm vững k/n phép đồng dạng, tỉ số đồng dạng, k/n hai hình đồng dạng
- Nắm vững các tính chất cơ bản của phép đồng dạng để vận dụng vào việc giải các bài toán đơn giản

B - Nội dung và mức độ:

- Phép đồng dạng và tính chất. Khái niệm về hai hình đồng dạng.
- So sánh sự giống, khác nhau giữa phép dời hình và phép đồng dạng
- Bài tập 1, 2, 3 (Trang 44 - SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**
 - Sĩ số lớp :
 - Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh
- **Bài mới :**

I - Phép đồng dạng:

1 - Định nghĩa:

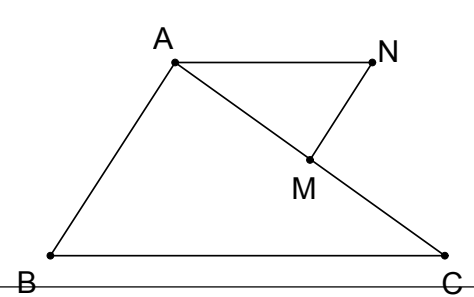
Hoạt động 1: (Dẫn dắt khái niệm)

Nêu các trường hợp đồng dạng của hai tam giác ? Phép vị tự tỉ số k biến tam giác ABC thành tam giác A'B'C' thì tam giác ABC và tam giác A'B'C' có đồng dạng không ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Phát biểu các trường hợp đồng dạng của tam giác - Khẳng định được hai tam giác ABC và A'B'C' đồng dạng và tỉ số đồng dạng bằng k	- Thuyết trình định nghĩa của phép đồng dạng.

Hoạt động 2: (Củng cố khái niệm)

Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của AC. Đường thẳng kẻ từ M song song với BA cắt đường thẳng kẻ từ A song song với BC tại N. Chứng minh tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNA ? Phép đồng dạng nào biến $A \rightarrow M, B \rightarrow N, C \rightarrow A$?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Chứng minh được hai tam giác ABC và MNA đồng dạng (trường hợp g - g) - Phép đồng dạng ở đây chính là phép dựng hình tạo ra các điểm M, N mà bài toán đã nêu: Lúc đó $A \rightarrow M; B \rightarrow N; C \rightarrow A$ và ta cũng có: $\text{Tỷ số đồng dạng là } k = \frac{AM}{CA} = \frac{1}{2}$	- Vẽ hình và gọi một học sinh thực hiện giải toán. 

	- Thuyết trình phần nhận xét (SGK)
--	-------------------------------------

II - Tính chất:

Hoạt động 3: (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phần tính chất và chứng minh tính chất của SGK (trang 40)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu và thảo luận theo nhóm được phân công. - Chứng minh các tính chất b), c), d).	- Chia nhóm để học sinh thực hiện việc đọc, nghiên cứu phần tính chất và phân chứng minh tính chất a) của SGK. - Cho học sinh chứng minh các tính chất còn lại.

III - Khái niệm về hai hình đồng dạng:

Hoạt động 4: (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phần “ Khái niệm về hai hình đồng dạng “ của SGK (trang 40)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu và thảo luận theo nhóm được phân công.	- Chia nhóm để học sinh thực hiện việc đọc, nghiên cứu phần “ Khái niệm về hai hình đồng dạng “ của SGK. - Giới thiệu sơ đồ liên hệ giữa các phép biến hình.

Hoạt động 5: (Củng cố khái niệm)

Dùng hoạt động 3 của SGK

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu và thảo luận theo nhóm được phân công. - Đưa ra lời giải.	- Chia nhóm để học sinh thực hiện việc đọc, nghiên cứu phần hoạt động 3 của SGK - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh: Ngôn ngữ, cách trình bày lời giải, ... - Củng cố định nghĩa và tính chất của phép đồng dạng.

Bài tập về nhà: 1, 2, 3 (Trang 44 - SGK)

Tiết 12: **Câu hỏi và bài tập Ôn tập chương 1 (Tiết 1)****A - Mục tiêu:**

- Ôn tập và khắc sâu được các k/n phép biến hình, phép dời hình, phép đồng dạng
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ:

- Ôn tập kiến thức cơ bản và nêu được mối liên hệ giữa phép dời hình và phép đồng dạng
- Chữa các bài tập chọn ở trang 44, 45, 46

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa**D - Tiến trình tổ chức bài học :**

- **Ổn định lớp :**
 - Sĩ số lớp :
 - Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh
- **Bài mới**

Hoạt động 1:

Chữa bài tập 1 trang 44 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Ảnh của đường thẳng $d: x - 2y + 4 = 0$ qua phép tịnh tiến là đường thẳng d' , song song với đường thẳng d . Nếu M là một điểm tùy ý thuộc d thì vectơ tịnh tiến là $\overrightarrow{MO}$ (O là gốc toạ độ). Có vô số phép tịnh tiến như vậy thoả mãn đề bài do tính chất tùy ý của điểm M .	- Gọi một học sinh lên bảng giải bài tập - Ôn tập củng cố về phép tịnh tiến.

Hoạt động 2:

Chữa bài tập 2 trang 45 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Vì M' là ảnh của điểm M qua phép $T_{\overrightarrow{AB}}$, do đó M' thuộc ảnh (O_1) của (O) qua $T_{\overrightarrow{AB}}$. Vậy M' là giao điểm của (O_1) và (O') . Suy ra cách dựng điểm M' : - Dựng (O_1) là ảnh của (O) qua $T_{\overrightarrow{AB}}$ - Tìm giao điểm của (O_1) và (O') - Tìm điểm M là tạo ảnh của M' qua $T_{\overrightarrow{AB}}$	- Gọi một học sinh lên bảng giải bài tập - Ôn tập củng cố về phép tịnh tiến.

Bài toán có số nghiệm hình bằng số giao điểm của (O') và (O_1)

Hoạt động 3:

Chữa bài tập 3 trang 45 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Thay $x = x$, $y = -y$ ta có phương trình đường thẳng cần tìm là: $2x + y + 4 = 0$ (Có thể trình bày theo cách tìm 2 điểm đối xứng với 2 điểm của d qua Ox)	- Gọi một học sinh lên bảng giải bài tập - Ôn tập củng cố về phép đối xứng trục.

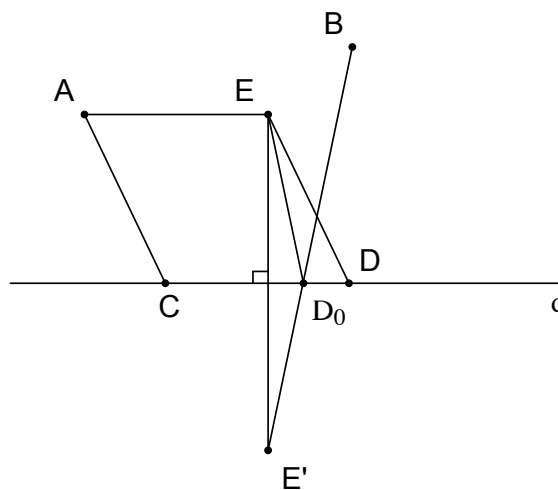
Hoạt động 4:

Chữa bài tập 4 trang 45 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Nếu $d \parallel d'$ thì trục đối xứng của phép đối xứng trục cần tìm là đường thẳng song song và cách đều hai đường thẳng d, d' b) Nếu d và d' cắt nhau thì có hai phép đối xứng trục có trục lần lượt là hai đường phân giác của góc tạo bởi hai đường thẳng d và d'.	- Gọi một học sinh lên bảng giải bài tập - Ôn tập củng cố về phép đối xứng trục.

Hoạt động 5:

Chữa bài tập 5 trang 45 (SGK)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) $AE = CD$, $AC = ED \Rightarrow$ độ dài đường gấp khúc $ACDB$ và $AEDB$ bằng nhau. b) Gọi E' là điểm đối xứng của E qua d. Độ dài đường gấp khúc $ACDB$ ngắn nhất khi và chỉ khi độ dài đường gấp khúc $AEDB$ ngắn nhất hay độ dài của $ED + DB$ ngắn nhất hay độ dài $E'D + DB$ ngắn nhất hay E', D, B thẳng hàng.	- Gọi một học sinh lên bảng giải bài tập - Ôn tập củng cố về phép đối xứng trục

Từ đó suy ra:

$$D \equiv D_0 = BE' \cap d.$$

Bài tập về nhà: 6, 7, 8, 9, 10 trang 45 - 46 (SGK)

Tuần 12

Tiết 13:

Câu hỏi và bài tập Ôn tập chương 1 (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Có kĩ năng thành thạo áp dụng phép dời hình, phép đồng dạng vào việc giải toán hình học
- Củng cố và khắc sâu được kiến thức cơ bản

B - Nội dung và mức độ:

- Chữa bài tập ra ở tiết 12
- Bài tập chọn ở trang 45,46,47,48 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa

D - Tiến trình tổ chức bài học :

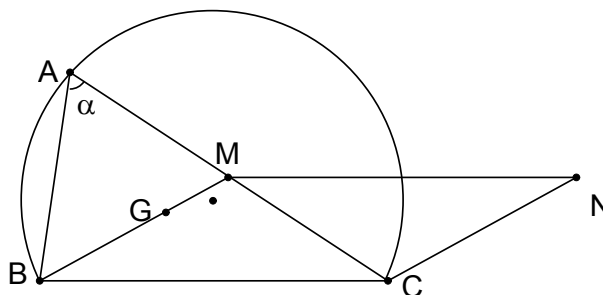
- **Ổn định lớp :**

- Sỡ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

Hoạt động 1:

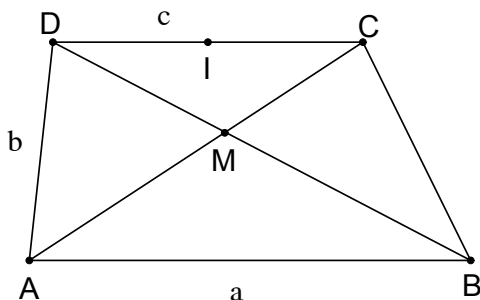
Chữa bài tập 6 trang 45 (SGK)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Tập hợp các điểm A là hai cung chứa góc α (C_1) và (C_2) chắn bởi đoạn BC và $V_C^1(A) = M$ b) $V_B^{\frac{2}{3}}(M) = G$; $T_{\overline{BC}}(M) = N$	- Gọi một học sinh lên bảng trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà - Ôn tập, củng cố về phép vị tự và phép tịnh tiến.

Hoạt động 2:

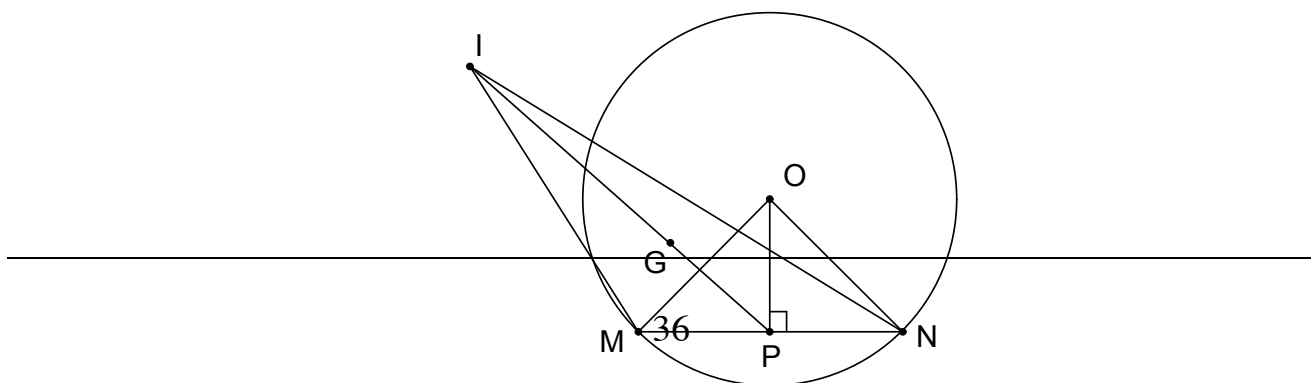
Chữa bài tập 7 trang 45 (SGK)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Tập hợp các điểm D là đường tròn tâm A, bán kính bằng b. $T_{\vec{v}}(D) = C$; $\vec{v} = \frac{c}{a} \cdot \overrightarrow{AB}$ b) $\frac{BM}{BD} = \frac{a}{a+c}$ c) $V_{\frac{1-\vec{v}}{2}}^k(D) = M$ với tập hợp các điểm D là đường tròn tâm A, bán kính b từ đó suy được tập hợp điểm M d) $T_{\frac{1-\vec{v}}{2}}(D) = I$ với tập hợp các điểm D là đường tròn tâm A, bán kính b từ đó suy được tập hợp điểm I	- Gọi một học sinh lên bảng trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà - Ôn tập, củng cố về phép vị tự và phép tịnh tiến.

Hoạt động 3:

Chữa bài tập 8 trang 46 (SGK)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Gọi P là trung điểm của MN và G là trọng tâm của tam giác IMN. Tam giác OMN cân có độ dài các cạnh không đổi nên đường cao OP không đổi. Vậy tập hợp điểm P là đường tròn (O_1) tâm O, bán kính $R' = OP$. Vì G là trọng tâm của tam giác IMN nên $\overrightarrow{IG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{IP}$. Suy ra: $V_1^{\frac{2}{3}}: P \rightarrow G$. Khi P chạy trên ($O_1$) thì G chạy trên đường tròn (O'_1) ảnh của (O_1) qua phép $V_1^{\frac{2}{3}}$	- Gọi một học sinh lên bảng trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà - Ôn tập, củng cố về phép vị tự.

Bài tập về nhà: 9, 10 trang 46

Dặn dò chuẩn bị kiểm tra 1 tiết

Tiết 14:

Bài kiểm tra viết cuối chương 1

Ngày dạy:

A -Mục tiêu:

- Kiểm tra kĩ năng về áp dụng phép dời hình, phép đồng dạng vào việc giải toán hình học
- Củng cố và khắc sâu được kiến thức cơ bản

B - Nội dung và mức độ :

- Bài toán về phép dời hình (dạng đơn giản) có áp dụng biểu thức tọa độ và bài toán về áp dụng phép đồng dạng

- Trắc nghiệm : 2 điểm - Tự luận : 7 điểm

- Có sử dụng máy tính bỏ túi trong quá trình tính toán

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Giấy kiểm tra, máy tính

D - Tiến trình tổ chức bài học :

• Ổn định lớp :

- Số số lớp :

• Kiểm tra viết

Nội dung kiểm tra:

Đề bài:**Phần trắc nghiệm:**

Bài 1: Trên mặt phẳng toạ độ Oxy, cho điểm A(1, 3) và đường thẳng d: $x - y + 1 = 0$. ảnh của điểm A là điểm A' qua phép biến hình $\mathcal{D}_d$ là:

- a) A'(- 1; 3) b) A'(1; - 3) c) A'(- 1; - 3) d) A'(2; 2)

Bài 2: Trên mặt phẳng toạ độ Oxy cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 3 = 0$, đường tròn (C'): $x^2 + y^2 - 2x - 10y + 10 = 0$, thì (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ với $\vec{v}$ có toạ độ là:

- a) $\vec{v}(0; \sqrt{7} - 2)$ b) $\vec{v}(- 2; 3)$ c) Một kết quả khác d) $\vec{v}(- 2; 5 - \sqrt{7})$

Phần tự luận:

Cho tam giác đều ABC. Với điểm M bất kì không trùng với các đỉnh của tam giác ta kí hiệu M_1, M_2, M_3 lần lượt là ảnh của điểm M qua các phép đối xứng trục BC, CA, AB. Xét phép quay tâm C, góc quay 120° :

$Q_C^{120^\circ}$

a) Chứng minh rằng một trong hai điểm M_1, M_2 một điểm là tạo ảnh và một điểm là ảnh của điểm kia trong phép quay $Q_C^{120^\circ}$

b) Chứng minh rằng các tam giác BM_1M_3 và CM_1M_2 đồng dạng

Đáp án và thang điểm:**Phần tự luận:**

Bài 1: (1, 0 điểm)

Dùng máy tính tính toạ độ của vectơ $\overrightarrow{AA'}$ thấy $\overrightarrow{AA'} = (1; - 1) \perp \vec{n} = (1; - 1)$ là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d

Tính được toạ độ của trung điểm H của AA' là $H(\frac{3}{2}; \frac{5}{2})$ thay vào phương trình của đường thẳng d, thấy

thoả mãn. Nên chọn d)

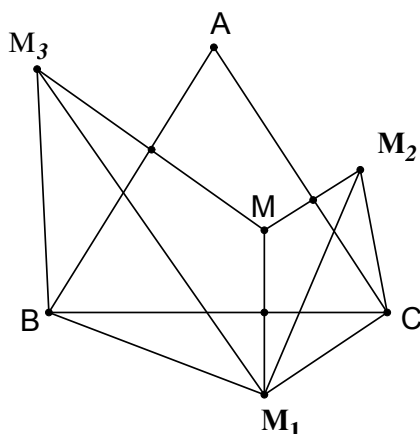
Bài 2: (1, 0 điểm)

Đường tròn (C) có tâm I(3 ; 2), bán kính $R = 4$.

Đường tròn (C') có tâm I'(1; 5), bán kính $R' = 4$ $\overrightarrow{II'} = (-2; 3) = \vec{v}$ nên ta chọn b)

Phương án	a	b	c	d
Bài số				
1				×

Phần tự luận:



Đáp án	Thang điểm
a)	5,0
$\Delta_{BC}: M \rightarrow M_1, \Delta_{AC}: M \rightarrow M_2 \Rightarrow CM_1 = CM = CM_2 \quad (1)$	1,0
Mặt khác: $\widehat{BCM_1} = \widehat{BCM}$ và $\widehat{ACM} = \widehat{ACM} = \widehat{ACM_2} \quad (t/c)$	1,0
Suy ra được: $\widehat{BCM_1} + \widehat{BCM} + \widehat{ACM} + \widehat{ACM_2} = 2.(\widehat{BCM} + \widehat{ACM})$ $= 2. \widehat{ACB} = 120^0 \quad (1)$	2,0
Từ (1) và (2) suy ra được $Q_C^{120^0}: M_2 \rightarrow M_1$	1,0
b)	3,0
Theo chứng minh ở phần a) suy ra được ΔM_1CM_2 cân tại C và có góc C = 120^0	1,0
Chứng minh tương tự suy ra được ΔM_1BM_3 cân tại B và có góc B = 120^0	1,0
Suy ra được ΔM_1CM_2 và ΔM_1BM_3 đồng dạng	1,0

Tuần 13

Chương 2 : Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.

Quan hệ song song

A - Mục tiêu:

- 1 - Cho học sinh làm quen với các đối tượng cơ bản mới của hình học không gian như điểm, đường thẳng và mặt phẳng và nắm mối quan hệ liên thuộc giữa các đối tượng đó trong không gian. Liên hệ được hình ảnh của các đối tượng đó trong thực tiễn.
- 2 - Bước đầu làm quen với phương pháp tiên đề trong việc xây dựng hình học. Hiểu được khái niệm cơ bản thông qua các hình ảnh cụ thể trong thực tế và hiểu được một số tính chất thừa nhận (các tiên đề) mà các khái niệm cơ bản phải thoả mãn. Làm quen với việc chứng minh các định lý hoặc chứng minh các tính chất có trong các bài toán hình học bằng những phép suy luận có lý, chặt chẽ, hợp logic.
- 3 - Biết cách xác định mặt phẳng, hiểu được mối quan hệ song song và áp dụng được vào giải toán. Rèn trí tưởng tượng không gian thông qua các hình ảnh, mô hình cụ thể trong thực tế và qua hình biểu diễn và tập đọc hình biểu diễn. chú ý phương pháp chứng minh phản chứng trong việc giải toán hình học không gian.

Tiết 15: §1 - Đại cương về đường thẳng và mặt phẳng (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Làm quen với các đối tượng cơ bản mới của hình học không gian như điểm, đường thẳng, mặt phẳng.
- Rèn luyện trí tưởng tượng trong không gian
- Xây dựng được các mô hình hình học trong không gian

B - Nội dung và mức độ :

- Giới thiệu môn học Hình học không gian. Đại cương về đường thẳng và mặt phẳng.
- Hình biểu diễn của một hình trong không gian.
- Học sinh xây dựng mô hình hình học bằng vật liệu tự chọn (giấy, tre,..)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình của một số hình không gian

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

I - Khái niệm mở đầu:**1 - Mặt phẳng:****Hoạt động 1:**

Đọc sách giáo khoa về phần mặt phẳng

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc , nghiên cứu SGK Xem tranh, ảnh	Cho học sinh tự đọc, nghiên cứu phần mặt phẳng của SGK và xem tranh mô tả mặt phẳng. Thuyết trình về mặt phẳng: Biểu diễn, kí hiệu mp

2 - Điểm thuộc mặt phẳng:**Hoạt động 2:**

Biểu diễn điểm thuộc mặt phẳng ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ được hình biểu diễn của điểm A thuộc P - Viết được $A \in P$, $A \notin P$	Thuyết trình về cách biểu diễn điểm A thuộc mặt phẳng P, cách kí hiệu điểm A thuộc mặt phẳng P.

Hình biểu diễn của một hình trong không gian:**Hoạt động 3:**

Vẽ hình lập phương, hình hộp chữ nhật, hình tứ diện

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ các hình lập phương, hình hộp chữ nhật, hình tứ diện - Cắt dán các hình lập phương, hình hộp chữ nhật, hình tứ diện	Thuyết trình về cách biểu diễn một hình trong không gian. Hướng dẫn học sinh vẽ các hình lập phương, hình hộp chữ nhật,

	hình tứ diện.
--	---------------

Hoạt động 4:

Vẽ hình biểu diễn của tứ diện, của tam giác, của đường tròn, lục giác đều

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn của tam giác, của đường tròn, lục giác đều	Hướng dẫn học sinh vẽ các hình tứ diện, tam giác, đường tròn, lục giác đều.

Bài tập về nhà: Cắt, dán các hình hộp chữ nhật, hình lập phương và hình tứ diện đều và không đều

Tiết 16: Đại cương về đường thẳng và mặt phẳng (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Làm quen với phương pháp tiên đề trong việc xây dựng hình học.
- Rèn luyện trí tưởng tượng trong không gian, phương pháp chứng minh bằng phản chứng
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Các tính chất thừa nhận và định lí (có chứng minh định lí)
- Hiểu được các t/c thừa nhận đó là hệ tiên đề của hình học không gian
- Bài tập chọn ở trang 64,65 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**
 - Sỷ số lớp :
 - Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh
- **Bài mới**

II - Các tính chất được thừa nhận (Các tiên đề)

Hoạt động 1:

Đọc, nghiên cứu các tính chất được thừa nhận

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu các tính chất được thừa nhận theo nhóm được phân công. - Thảo luận theo nhóm, đưa ra câu hỏi thắc mắc để các bạn và giáo viên trả lời.	- Phân nhóm và giao nhiệm vụ cho học sinh đọc, nghiên cứu phần các tính chất được thừa nhận - Thuyết trình về khái niệm hệ tiên đề.

Hoạt động 2:

Vẽ hình và lấy các mô hình trong thực tiễn minh hoạ cho các tính chất được thừa nhận

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình minh hoạ - Lấy các mô hình trong thực tiễn để minh hoạ	Hướng dẫn học sinh vẽ hình minh hoạ

Định lí: (SGK)

Hoạt động 3:

Chứng minh định lí

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn - Dùng các tính chất được thừa nhận để chứng minh định lí	Hướng dẫn học sinh dùng các tính chất được thừa nhận để chứng minh định lí.

Bài tập về nhà: 1, 2 trang 64

Tuần 14

Tiết 17: Đại cương về đường thẳng và mặt phẳng (Tiết 3)

A - Mục tiêu:

- Nắm được cách xác định mặt phẳng và k/n hình chóp, hình tứ diện
- Áp dụng được vào bài tập
- Đọc, hiểu được " Bài đọc thêm về phương pháp tiên đề trong việc xây dựng hình học "

B - Nội dung và mức độ :

- Xác định mặt phẳng, hình chóp, hình tứ diện. Các ví dụ 1, 2, 3 và ví dụ ở trang 63
- Xác định giao điểm, giao tuyến
- Bài tập chọn ở trang 64,65 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học không gian

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :

- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

III - Xác định mặt phẳng:

1 - Ba cách xác định mặt phẳng:

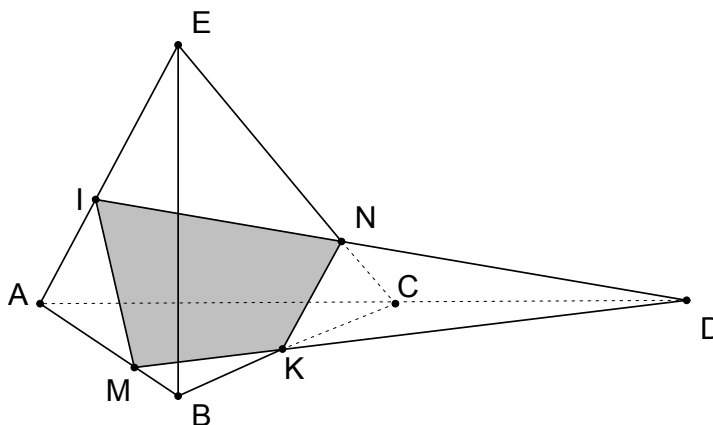
Hoạt động 1

Đọc, nghiên cứu SGK phần “ Ba cách xác định mặt phẳng “

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc thảo luận phần “ Ba cách xác định mặt phẳng “ của SGK theo nhóm được phân công. - Vẽ hình biểu diễn - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Phân nhóm học sinh, đọc thảo luận phần “ Ba cách xác định mặt phẳng “ của SGK - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh

Hoạt động 2

Giải bài toán: Cho tam giác ABC và điểm S không thuộc mặt phẳng (ABC). Gọi I là điểm nằm trên đường thẳng SA và L là điểm nằm trên đường thẳng AC. Đường thẳng d đi qua L và cắt các đoạn AB, BC lần lượt tại M, K. Tìm giao tuyến của mặt phẳng (I, d) với các mặt phẳng (SCA), (SAB) và (SBC)

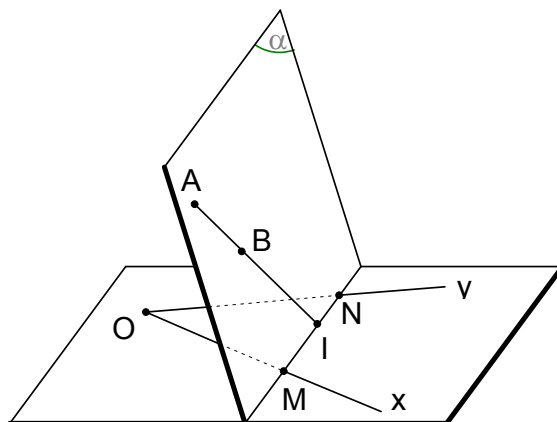


Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn - Giải bài toán: Ta có I và M là hai điểm chung của (SAB) và (I,d) nên: $(SAB) \cap (I,d) = IM$ Tương tự I và L là hai điểm chung của hai mặt phẳng (SAC) và (I,d) nên $(SAC) \cap (I,d) = IL$ Gọi $N = LI \cap SC$, ta có I và L là hai điểm chung của (SBC) và (I,d) nên $(SBC) \cap (I,d) = NK$	- Thuyết trình cách tìm giao tuyến của hai mặt phẳng phân biệt - Cách tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng.

- Phát biểu cách tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng phân biệt:
Tìm hai điểm chung của hai mặt phẳng phân biệt

Hoạt động 3

Giải bài toán: Cho hai đường thẳng cắt nhau Ox, Oy và hai điểm A, B không nằm trên mặt phẳng (Ox, Oy) . Biết rằng đường thẳng AB và (Ox, Oy) có điểm chung. Một mặt phẳng α thay đổi chứa AB , cắt Ox, Oy lần lượt tại M, N . Chứng minh rằng đường thẳng MN luôn luôn đi qua một điểm cố định khi α thay đổi.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn - Thảo luận để hiểu và đưa ra phương án giải bài toán - Trả lời câu hỏi của giáo viên	- Phân nhóm học sinh, đọc thảo luận phần Ví dụ 2 của SGK - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh - ĐVĐ: Chứng minh ba điểm A, B, C thẳng hàng trong không gian ?

IV - Hình chóp và tứ diện

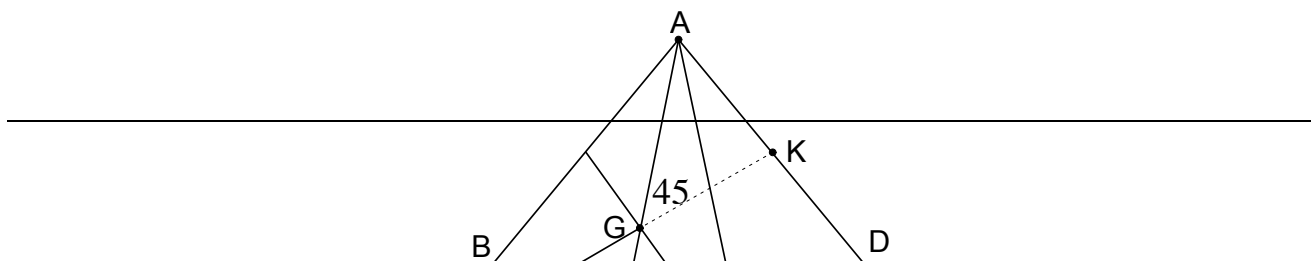
Hoạt động 4

Đọc, nghiên cứu SGK phần “ Hình chóp và tứ diện “

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Đọc, nghiên cứu SGK phần: “ Hình chóp và tứ diện “ Vẽ hình biểu diễn của hình chóp và tứ diện	- Phân nhóm học sinh, đọc thảo luận phần “ Hình chóp và tứ diện “ của SGK - Phát vấn KT sự đọc, hiểu của h.s

Hoạt động 5 (Củng cố khái niệm)

Giải bài toán: Cho tam giác BCD và điểm A không thuộc mặt phẳng (BCD) . Gọi K là trung điểm của đoạn AD , G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Tìm giao điểm của đường thẳng GK và mặt phẳng (BCD)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn - Giải bài toán:	- Thuyết trình cách tìm giao tuyến của hai mặt phẳng phân biệt - Cách tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng

Bài tập về nhà: 3, 4, 5, 6, 7 trang 64, 65 (SGK)

Tiết 18: **Đại cương về đường thẳng và mặt phẳng (Tiết 4)**

A - Mục tiêu:

- Nắm được cách xác định giao điểm, giao tuyến
- Rèn luyện trí tưởng tượng trong không gian, phương pháp chứng minh bằng phản chứng
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Chữa các bài tập đã ra ở tiết 15,16,17
- Bài tập về xác định giao điểm, giao tuyến
- Bài tập chọn ở trang 64, 65 (SGK)
- Chú ý tới phương pháp phản chứng

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học không gian

D - Tiến trình tổ chức bài học :

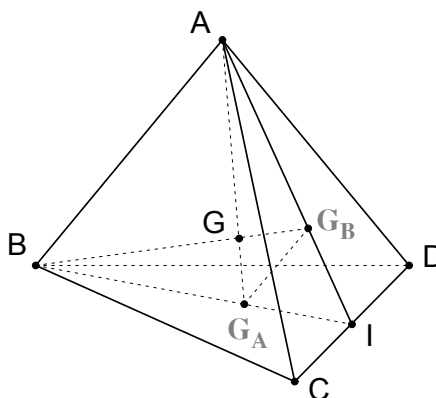
- **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

Hoạt động 1

Chữa bài tập 4 trang 64 (SGK)



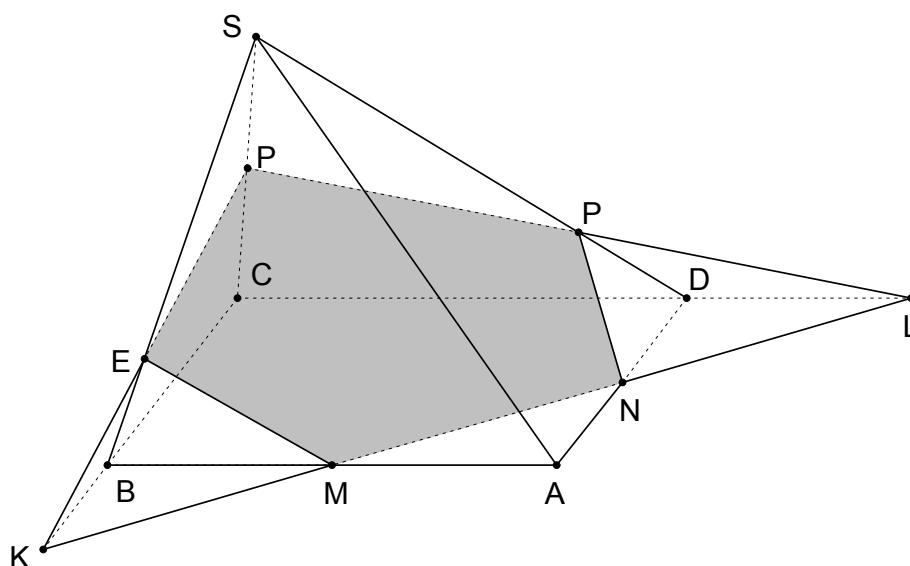
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình - Trình bày lời giải: Gọi I là trung điểm của CD thì $G_A \in BI$ và $G_B \in AI$. Gọi $G = AG_A \cap BG_B$ ta có: $\frac{IG_A}{IB} = \frac{IG_B}{IA} = \frac{1}{3} \text{ nên } G_A G_B \parallel AB \text{ và áp dụng định lí Ta let}$ trong mặt phẳng (ABI) ta có: $\frac{GA}{GG_A} = \frac{AB}{G_A G_B} = 3$ Lí luận tương tự, ta có CG_C và DG_D cũng cắt AG_A tại G' và G'' và $\frac{G'A}{G'G_A} = \frac{G''A}{G''G_A} = 3$	Gọi một học sinh lên bảng trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà - Phát vấn: Chứng minh đồng quy trong không gian như thế nào ?

Suy ra $G \equiv G' \equiv G''$

Hoạt động 2

Dựng thiết diện tạo bởi mặt phẳng với hình chóp hoặc tứ diện

Giải bài toán: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M , N và P lần lượt là trung điểm của AB , AD và SC . Tìm giao của mặt phẳng (MNP) với các cạnh của hình chóp và giao tuyến của (MNP) với các mặt của hình chóp.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn - Thảo luận để hiểu và đưa ra phương án giải bài toán - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Phân nhóm học sinh, đọc thảo luận phần Ví dụ trang 63 của SGK - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh - Cùng cố cách tìm giao tuyến của hai mặt phẳng. Cách tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng.

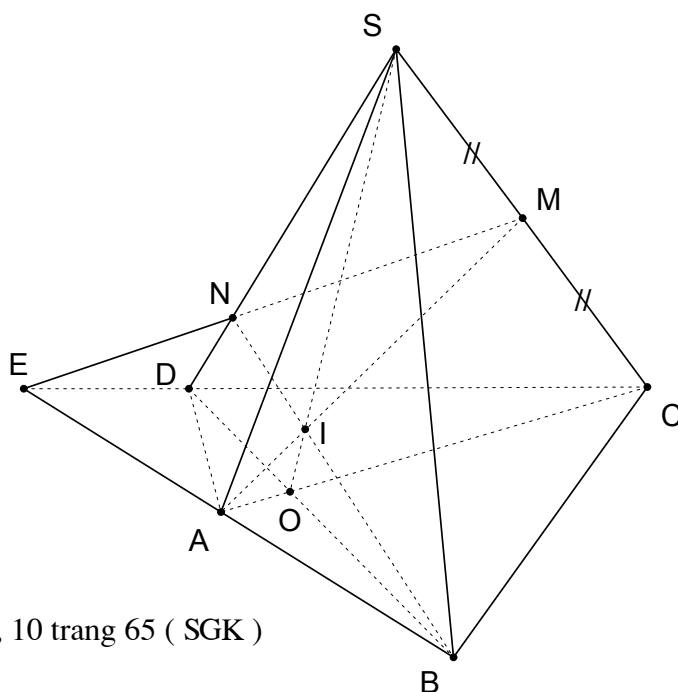
Hoạt động 3: (Cùng cố khái niệm)

Chữa bài tập 5 trang 64 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Gọi $E = AB \cap CD$ ta có $(MAB) \cap (SCD) = ME$ Gọi $N = ME \cap SD$ ta có $N = SD \cap (MAB)$ b) Gọi $I = AM \cap BN$ ta có: $I = AM \cap BN$, AM thuộc (SAC), BN thuộc (SBD)	Gọi một học sinh lên bảng trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà - Phát vấn: Chứng minh 3 điểm thẳng hàng trong không gian như thế nào ?

và $(SAC) \cap (SBD) = SO$ nên $I \in SO$

- Củng cố: Tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng và giao tuyến của 2 mặt phẳng



Bài tập về nhà: 8, 9, 10 trang 65 (SGK)

Tuần 15

Tiết 19

§2 - Hai đường thẳng chéo nhau
và hai đường thẳng song song (Tiết 1) _____

A - Mục tiêu:

- Biết xác định được vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian và tính chất song song, chéo nhau của hai đường thẳng
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian
- Tính chất (định lí 1,2 và hệ quả)
- Ví dụ 1
- Bài tập chọn ở trang 74 - 75 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học không gian

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

I - Vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian

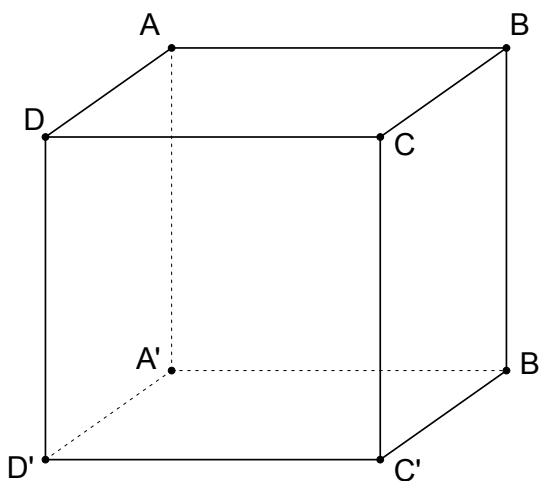
Hoạt động 1 (Dẫn dắt khái niệm)

Cho hai đường thẳng a và b trong không gian, nêu vị trí tương đối của a và b ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần “Vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian “ trang 69 của SGK theo nhóm được phân công - Nêu được các trường hợp về vị trí tương đối của hai đường thẳng a, b	- Phân nhóm học sinh, đọc thảo luận phần “Vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian “ trang 69 của SGK - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh

Hoạt động 2 (Củng cố khái niệm)

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. hãy tìm những đường thẳng chứa cạnh của hình lập phương chéo với đường thẳng AB .



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
------------------------	-------------------------

- Vẽ hình biểu diễn của hình lập phương - Chỉ ra được các đường CC' và DD' chéo với AB	- Gọi một học sinh thực hiện giải bài toán - củng cố khái niệm hai đường thẳng song song và hai đường thẳng chéo nhau trong không gian
--	---

II - Tính chất:

Định lí 1: (SGK)

Hoạt động 3 (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc thảo luận phần “ Định lí 1 “ trang 70 của SGK

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần “ Định lí 1 “ trang 70 của SGK theo nhóm được phân công - Nắm được nội dung và cách chứng minh định lí	- Phân nhóm học sinh, đọc thảo luận phần “ Định lí 1 “ trang 70 của SGK - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh

Định lí 2: (SGK)

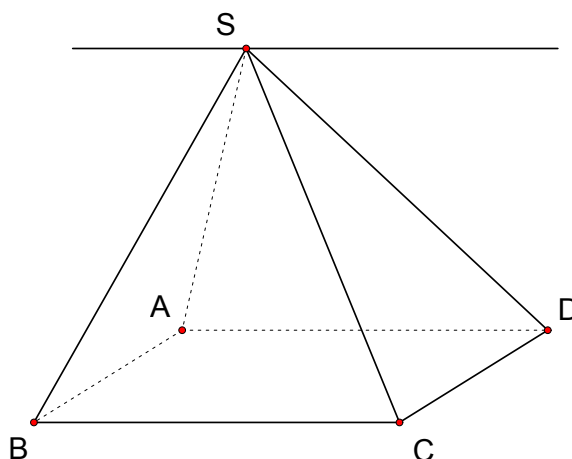
Đọc thảo luận phần “ Định lí 2 “ trang 70 của SGK

Hoạt động 4 (Dẫn dắt khái niệm)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần “ Định lí 2 “ trang 70 của SGK theo nhóm được phân công - Nắm được nội dung và cách chứng minh định lí	- Phân nhóm học sinh, đọc thảo luận phần “ Định lí 2 “ trang 70 của SGK - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh - Phát biểu Hệ quả

Hoạt động 5 (Củng cố khái niệm)

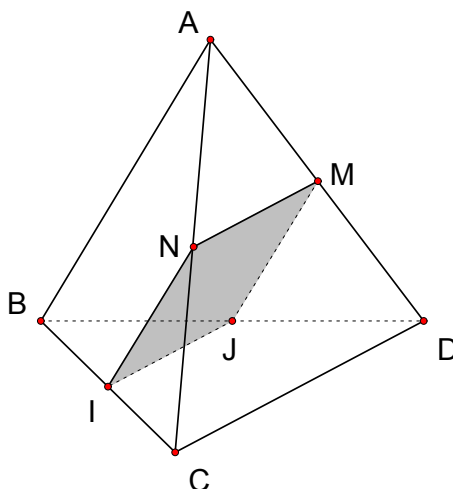
Giải bài toán: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một hình bình hành. Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Dựng được giao tuyến khi biết 1 điểm chung và phương của giao tuyến	- Gọi một học sinh thực hiện giải bài toán - Củng cố định lí 1 và 2

Hoạt động 6 (Củng cố khái niệm)

Giải bài toán: Cho tứ diện ABCD. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của BC và BD. Gọi (P) là mặt phẳng chứa IJ và cắt AD, AC lần lượt tại M và N. Chứng minh rằng tứ giác IJMN là hình thang. Tìm vị trí của M,N để tứ giác IJMN là hình bình hành ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn - Dựng được giao tuyến khi biết 1 điểm chung và phương của giao tuyến	- Gọi một học sinh thực hiện giải bài toán - Củng cố định lí 1 và 2

Bài tập về nhà: 1, 2 trang 74 - 75 (SGK)

Tiết 20

Hai đường thẳng chéo nhau và hai đường thẳng song song (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Nắm được tính chất của hai đường thẳng song song, chéo nhau trong không gian
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Định lí 3
- Các ví dụ 2, 3
- Luyện kĩ năng vẽ hình
- Bài tập chọn ở trang 74 - 75 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học không gian

D - Tiến trình tổ chức bài học :

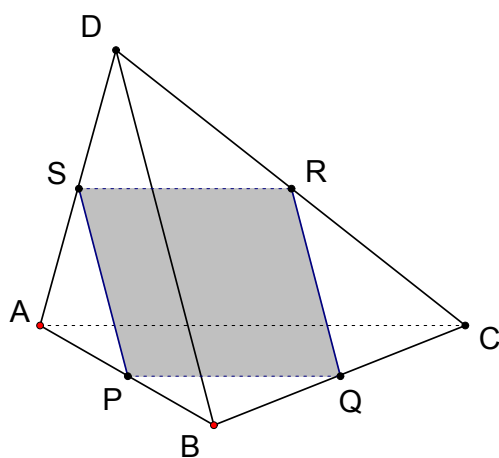
- **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

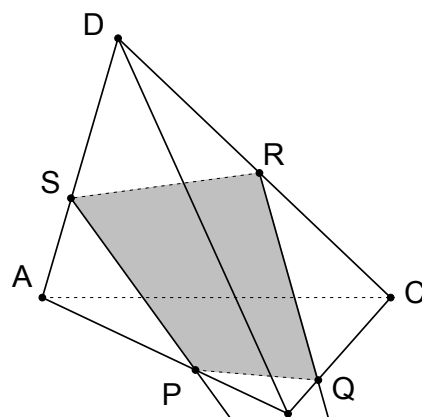
- **Bài mới**

Hoạt động 1

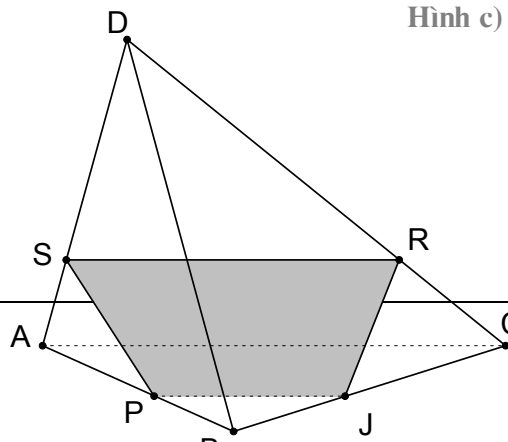
Chữa bài tập 1 trang 74 (SGK)



Hình a)



Hình c)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn - Dựng được giao tuyến khi biết 1 điểm chung và phương của giao tuyến	- Gọi một học sinh thực hiện giải bài toán - Củng cố định lí 1 và 2. Dựng giao điểm và giao tuyến

Định lí 3: (SGK)

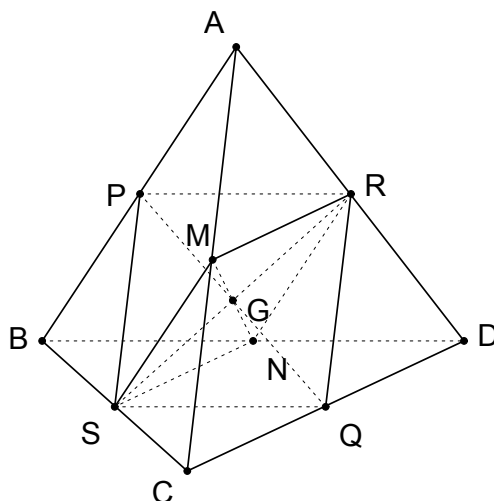
Hoạt động 2 (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc thảo luận phần “ Định lí 3 “ trang 73 của SGK

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần “ Định lí 3 “ trang 73 của SGK theo nhóm được phân công - Nắm được nội dung và cách chứng minh định lí	- Phân nhóm học sinh, đọc thảo luận phần “ Định lí 3 “ trang 73 của SGK - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh

Hoạt động 3 (Củng cố khái niệm)

Giải bài toán: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N, P, Q, R và S lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AC, BD, AB, CD, AD và BC. Chứng minh rằng các đoạn thẳng MN, PQ, RS đồng quy tại trung điểm của mỗi đoạn.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn	- Gọi một học sinh thực hiện giải bài

- Trình bày được cách chứng minh nhiều đường thẳng đồng quy trong không gian - Áp dụng được vào giải bài toán	toán - củng cố định lý 1, 2 và 3 - Nêu cách chứng minh các đường thẳng đồng quy
--	---

Bài tập về nhà: 3, 4 trang 75 (SGK)

Tuần 16

Tiết 21 §3- Đường thẳng và mặt phẳng song song (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Biết cách xác định vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng. Nắm được tính chất của đường thẳng song song với mặt phẳng
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng. Tính chất (các định lý 1, 2 và ví dụ)
- Bài tập chọn ở trang 79 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học không gian

D - Tiến trình tổ chức bài học :

• **Ôn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

• **Bài mới**

I - Vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng

Hoạt động 1 (Dẫn dắt khái niệm)

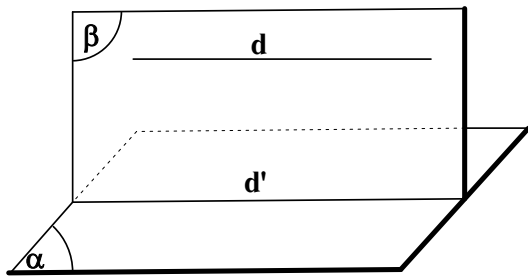
Nêu vị trí tương đối của đường thẳng d và mặt phẳng α trong không gian ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Thảo luận đưa ra câu trả lời đúng - Vẽ hình minh họa cho các trường hợp của d và α	- Phân nhóm để học sinh thảo luận - Phát vấn nêu các trường hợp của d và α

II - Tính chất:

Định lý 1: $d // d' \in \alpha \Rightarrow d // \alpha$

Hoạt động 2 (Dẫn dắt khái niệm)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn - Dùng phương pháp phản chứng chứng minh định lí 	- Thuyết trình định lí - Hướng dẫn học sinh chứng minh định lí - Chú ý phương pháp chứng minh phản chứng

Hoạt động 3: (Củng cố khái niệm)

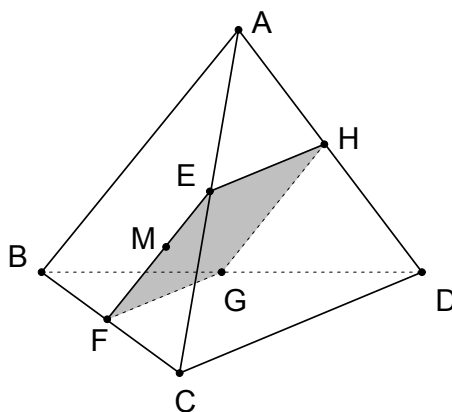
Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. hãy kể tên các đường thẳng đi qua A' và các đỉnh khác nhau của hình lập phương mà song song với mặt phẳng ($ABCD$)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn - Nêu được các đường thẳng song song với mặt phẳng ($ABCD$)	- Gọi một học sinh thực hiện - Củng cố định lí 1

Định lí 2: $d // \alpha, d \in \beta$ và $\alpha \cap \beta = d' \Rightarrow d // d'$

Hoạt động 4: (Củng cố khái niệm)

Giải bài toán: Cho tứ diện $ABCD$. Lấy M là điểm thuộc miền trong của tam giác ABC . Gọi α là mặt phẳng qua M và song song với các đường thẳng AB và CD . Dựng thiết diện tạo bởi α và tứ diện $ABCD$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Nêu cách dựng giao tuyến nhờ tính chất song song Vẽ hình biểu diễn	- Ôn tập: Dựng giao tuyến của hai mặt phẳng nhờ tính chất song song - Gọi một học sinh thực hiện giải bài toán.

Bài tập về nhà: 1, 2 trang 79

Tiết 22 Đường thẳng và mặt phẳng song song (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Nắm được tính chất của đường thẳng song song với mặt phẳng
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Định lí 3, 4
- Luyện tập kĩ năng vẽ hình và cách biểu đạt của học sinh trong trình bày bài giải
- Bài tập chọn ở trang 79 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học không gian

D - Tiến trình tổ chức bài học :

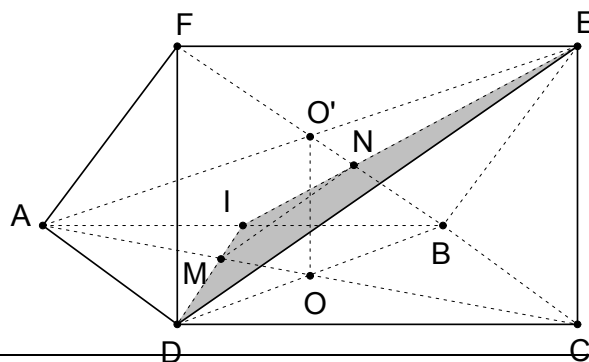
- **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

Hoạt động 1 (Kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 1 trang 79



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Trình bày các giải bài tập: Nêu được cách dựng và chứng minh được tứ giác MNPQ là hình thang. Vẽ được hình biểu diễn trực quan, đẹp	- Gọi một học sinh trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà - củng cố các định lí 1, 2, 3, 4 - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh

Bài tập về nhà: 3, 4 trang 79 (SGK)

Tuần 17

Tiết 23

Ôn tập cuối học kì 1 (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Ôn tập và khắc sâu được kiến thức về phép biến hình, phép đồng dạng
- Kỹ năng giải toán về dời hình và đồng dạng tốt

B - Nội dung và mức độ :

- Chọn và chữa các bài toán trong phần ôn tập chương 1 và phần Gợi ý bài kiểm tra cuối chương của Sách Giáo viên
- Luyện kỹ năng biểu đạt của học sinh trong quá trình giải toán

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**
 - Sĩ số lớp :
 - Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh
- **Bài mới**

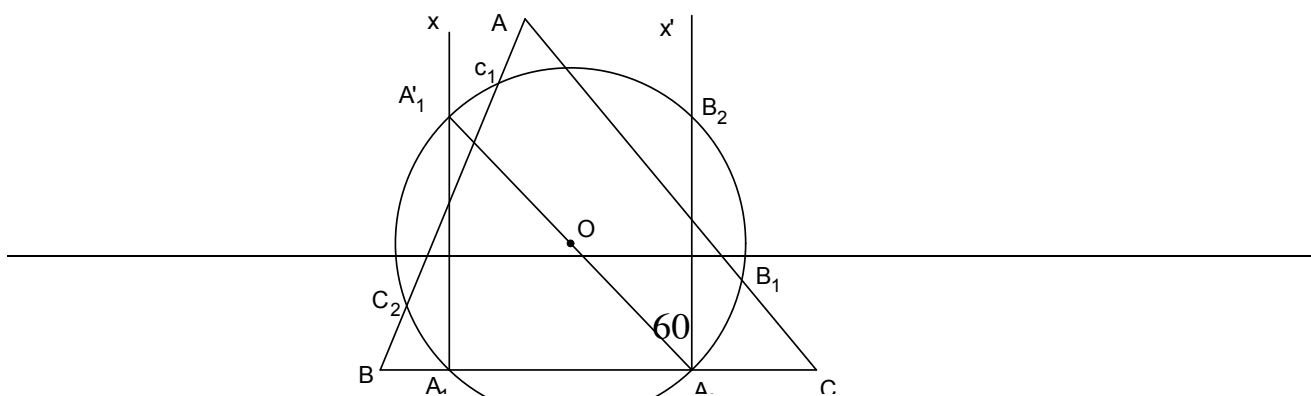
Hoạt động 1

Giải bài toán: Tích của 3 phép đối xứng tâm với 3 tâm đối xứng phân biệt là một phép đối xứng tâm

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Xét 3 phép đối xứng tâm $\mathcal{D}_A, \mathcal{D}_B, \mathcal{D}_C$ trong đó A, B, C là 3 điểm phân biệt. Đặt $f = \mathcal{D}_C \circ \mathcal{D}_B \circ \mathcal{D}_A$ là một phép biến hình. Trước hết ta chứng minh f có một điểm bất động duy nhất. Thật vậy, gọi O là điểm bất động của f, theo định nghĩa ta có: $\mathcal{D}_A: O \rightarrow O_1$ và $\overrightarrow{AO_1} = -\overrightarrow{AO}$ $\mathcal{D}_B: O_1 \rightarrow O_2$ và $\overrightarrow{BO_2} = -\overrightarrow{BO_1}$ $\mathcal{D}_C: O_2 \rightarrow O$ và $\overrightarrow{CO} = -\overrightarrow{CO_2}$ Từ các kết quả trên suy ra: $\overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ chứng tỏ O là điểm bất động duy nhất Bây giờ ta chứng minh f là một phép đối xứng tâm O: Giả sử với M là điểm bất kì và $f(M) = M'$ ta cần chứng minh $\overrightarrow{OM'} = -\overrightarrow{OM}$. Thật vậy ta có: $\mathcal{D}_A: M \rightarrow M_1, O \rightarrow O_1$ và $\overrightarrow{O_1M_1} = -\overrightarrow{OM}$ (1) $\mathcal{D}_B: M_1 \rightarrow M_2, O_1 \rightarrow O_2$ và $\overrightarrow{O_2M_2} = -\overrightarrow{O_1M_1}$ (2) $\mathcal{D}_C: M_2 \rightarrow M', O_2 \rightarrow O$ và $\overrightarrow{OM'} = -\overrightarrow{OM}$ (3) Từ (1), (2), (3) suy ra: $\overrightarrow{OM} = -\overrightarrow{OM'}$ (đpcm)	- Ôn tập, củng cố về các phép dời hình đã học: Tịnh tiến, đối xứng tâm, đối xứng trục - Hướng dẫn học sinh giải bài toán

Hoạt động 2

Giải bài toán: Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC lấy các điểm A_1, A_2 , trên cạnh CA lấy các điểm B_1, B_2 , trên cạnh AB lấy các điểm C_1, C_2 sao cho 6 điểm đó nằm trên cùng một đường tròn. Gọi x và x' là các đường thẳng lần lượt qua A_1, A_2 và vuông góc với BC. y và y' là các đường thẳng lần lượt qua B_1, B_2 và vuông góc với CA. z và z' là các đường thẳng lần lượt qua C_1, C_2 và vuông góc với AB. Chứng minh rằng nếu x, y, z đồng quy thì x', y', z' cũng đồng quy



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Gọi (C) là đường tròn tâm O đi qua 6 điểm $A_1, A_2, B_1, B_2, C_1, C_2$. Gọi $A'_1 = x \cap (C)$ thì $A'_1 A_2$ là đường kính của (C) nên: $\Delta_0: A'_1 \rightarrow A_2 \Rightarrow x \rightarrow x'$ qua A_2 và $x' \parallel x$ hay $x' \parallel BC$ Tương tự : $\Delta_0: y \rightarrow y'$ đi qua B_2, vuông góc với AC $z \rightarrow z'$ đi qua C_2, vuông góc với AB Theo giả thiết x, y, z đồng quy tại S thì S' ảnh của S qua Δ_0 là điểm chung của x', y', z' tức là x', y', z' đồng quy	- Ôn tập, củng cố về các phép dời hình đã học: Tịnh tiến, đối xứng tâm, đối xứng trục - Hướng dẫn học sinh giải bài toán

Bài tập về nhà: Xem lại bài tập của chương phép biến hình

Tiết 24 Ôn tập cuối học kì 1 (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Ôn tập và khắc sâu được kiến thức về xác định giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng, giao tuyến của hai mặt phẳng. Tính chất song song của hai đường thẳng, của đường thẳng và mặt phẳng
- Kỹ năng giải toán tốt

B - Nội dung và mức độ :

- Chọn và chữa các bài toán trong bộ đề thi tuyển sinh
- Biến đổi lượng giác đơn giản, tránh những bài có cách giải đặc biệt
- Luyện kỹ năng biểu đạt của học sinh trong quá trình giải toán

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

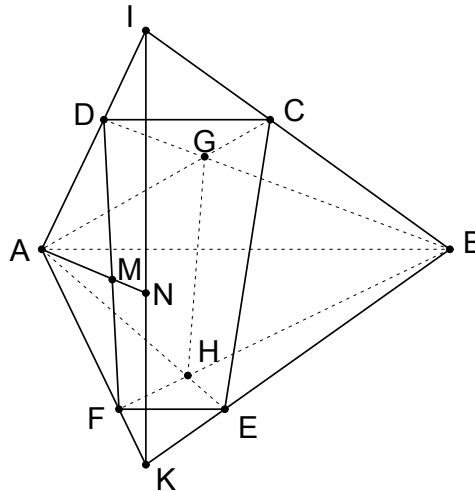
- **Ổn định lớp :**
 - Sĩ số lớp :

• Bài mới

Hoạt động 1

Giải bài toán: Cho hai hình thang ABCD và ABEF có chung đáy lớn AB và không cùng nằm trong cùng một mặt phẳng.

- Tìm giao tuyến của các mặt phẳng sau: (AEC) và (BFD) ; (BCE) và (ADF)
- Lấy M là điểm thuộc đoạn DF. Tìm giao điểm của đường thẳng AM với (BCE)
- Chứng minh hai đường thẳng AC và BF là hai đường thẳng không thể cắt nhau

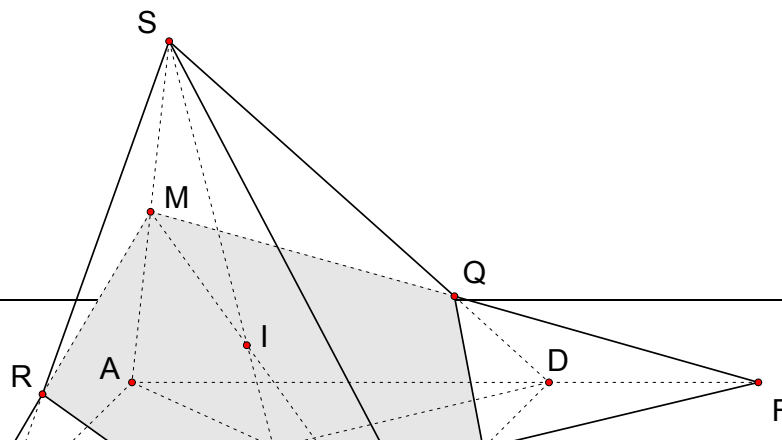


Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Gọi $G = AC \cap BD$, $H = AE \cap BF$ ta có: $(AEC) \cap (BFD) = HG$ Gọi $I = AD \cap BC$ và $K = AF \cap BE$ ta có: $(BCE) \cap (ADF) = IK$ b) Gọi $N = AM \cap IK$ ta có $N = AM \cap (BCE)$	- Ôn tập về tìm giao điểm và tìm giao tuyến - Ôn tập về phương pháp phản chứng

Hoạt động 2

Giải bài toán: hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, BC và CD. O là tâm của hình bình hành.

- Tìm thiết diện của hình chóp khi nó bị cắt bởi mặt phẳng (MNP)
- Tìm giao điểm của SO với mặt phẳng (MNP)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Gọi $E = AB \cap NP$; $F = AD \cap NP$; $R = SB \cap ME$; $Q = SD \cap MF$ thiết diện là ngũ giác MQPNR b) Gọi $H = NP \cap AC$; $I = MH \cap SO$ ta có: $I = SO \cap (MNP)$	- Ôn tập về tìm giao điểm và tìm giao tuyến - Dựng thiết diện của mặt phẳng với hình chóp

Bài tập về nhà: Ôn tập chuẩn bị kiểm tra học kì 1 theo đề của bộ GD và ĐT

Tuần 18

Tiết 46 Đại số và tiết 25 Hình học Bài kiểm tra viết cuối học kì 1

A - Mục tiêu:

Theo yêu cầu của Bộ Giáo dục và Đào tạo

B - Nội dung và mức độ :

Đề bài do Bộ GD và ĐT ra và tổ chức kiểm tra

Tiết 26 §4 - Hai mặt phẳng song song (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Nắm được định nghĩa và tính chất của hai mặt phẳng song song
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Đ/n và tính chất
- Bài tập chọn ở trang 89 , 90 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, ô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**
 - Sĩ số lớp :
 - Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh
- **Bài mới**

I - Định nghĩa: (SGK)

Hoạt động 1

Cho hai mặt phẳng song song α và β , đường thẳng d nằm trong α . Hỏi d và β có điểm chung không ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Trả lời được d và β không có điểm chung - Vẽ hình biểu diễn	- củng cố định nghĩa về hai mặt phẳng song song

II - Tính chất:

Định lí 1:

$$\begin{cases} a \cap b \neq \emptyset \\ a \in \alpha, b \in \alpha \\ a // \beta, b // \beta \end{cases} \Rightarrow \alpha // \beta$$

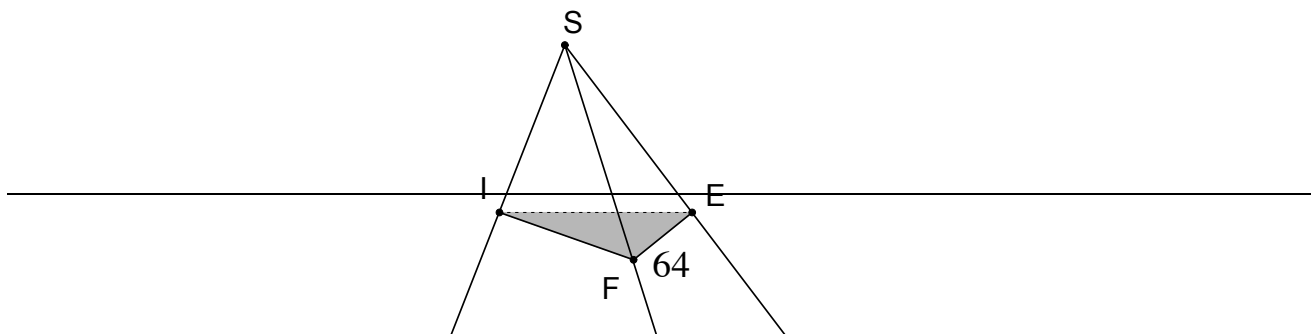
Hoạt động 2

Đọc và thảo luận phân chứng minh định lí 1 trang 81 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận phân chứng minh định lí 1 theo nhóm được phân công - Vẽ hình minh họa cho định lí 1	- Phân nhóm để học sinh đọc và thảo luận phân chứng minh định lí 1 trang 81 (SGK) - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh

Hoạt động 3

Giải bài toán: Cho tứ diện S.ABC. Hãy dựng mặt phẳng α qua trung điểm I của đoạn SA và song song với mặt phẳng (ABC)



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Nêu được cách sụng mặt phẳng - Vẽ được hình biểu diễn	- Gọi một học sinh thực hiện giải bài toán - Củng cố định lí 1

Định lí 2: (SGK)

Hoạt động 4

Đọc và thảo luận phần chứng minh định lí 2 trang 81 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận phần chứng minh định lí 1 theo nhóm được phân công - Vẽ hình minh hoạ cho định lí 1	- Phân nhóm để học sinh đọc và thảo luận phần chứng minh định lí 2 trang 81 (SGK) - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh - Thuyết trình các hệ quả 1, 2, 3

Định lí 3: $\begin{cases} \alpha // \beta \\ \gamma \cap \alpha = d \end{cases} \Rightarrow \gamma \cap \beta = d' // d$

Hoạt động 5

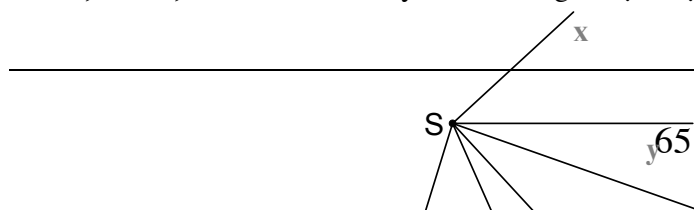
Đọc và thảo luận phần chứng minh định lí 3 trang 83 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận phần chứng minh định lí 1 theo nhóm được phân công - Vẽ hình minh hoạ cho định lí 1	- Phân nhóm để học sinh đọc và thảo luận phần chứng minh định lí 2 trang 81 (SGK) - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh

Hoạt động 6

Giải bài toán:

Cho tứ diện S.ABC có SA = SB = SC. Gọi Sx, Sy, Sz lần lượt là các tia phân giác ngoài của các góc $\widehat{BSC}$, $\widehat{CSA}$, $\widehat{ASB}$. HoiSx, Sy, Sz có cùng thuộc một mặt phẳng không ? Tại sao ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận phần chứng minh của ví dụ trang 82 (SGK) - Trả lời câu hỏi của giáo viên: $S_x \parallel BC$, $S_y \parallel AB$ và $S_z \parallel AC$ nên suy ra được S_x, S_y, S_z cùng thuộc một mặt phẳng song song với (ABC)	- Phân nhóm để học sinh đọc và thảo luận phần chứng minh của ví dụ trang 82 (SGK) - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh

Bài tập về nhà: bài tập 1, 3 trang 89 (SGK)

Tuần 19

Tiết 27

Hai mặt phẳng song song (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Nắm được định lí **Thales** trong không gian
- Bước đầu vận dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Định lí 4, định lí **Thales** thuận
- Bài tập chọn ở trang 89, 90 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ôn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

Hoạt động 1: (kiểm tra bài cũ)

Chữabài tập 4 trang 89 - SGK.

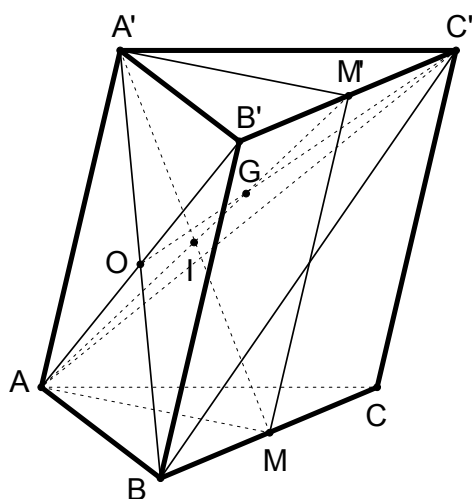
Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ với các cạnh bên là AA' , BB' , CC' . Gọi M và M' lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và $B'C'$.

a) Chứng minh rằng $AM \parallel A'M'$.

b) Tìm giao điểm của mặt phẳng ($AB'C'$) với đường thẳng $A'M$.

c) Tìm giao tuyến d của hai mặt phẳng ($AB'C'$) và ($BA'C'$).

d) Tìm giao điểm G của đường thẳng d với mặt phẳng (AMA'). Chứng minh G là trọng tâm của tam giác $AB'C'$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
------------------------	-------------------------

a) $MM' \parallel BB'$ và $MM' = BB' \Rightarrow$ tứ giác $AA'M'M$ là hình bình hành. $\Rightarrow AM \parallel A'M'$. b) $A'M \cap (AB'C') = I$ với $I = A'M \cap AM'$ c) $d = C'O = (AB'C') \cap (BA'C')$; $O = AB' \cap A'B$ d) $G = C'O \cap AM'$. G là giao của hai trung tuyến.	- Gọi một học sinh vẽ hình biểu diễn - Gọi một học sinh thực hiện bài giải - Uốn nắn cách trình bày của h.s.
---	--

III - Định lí Ta - let (Thalès)

Hoạt động 1: (dẫn dắt khái niệm)

Phát biểu định lí Ta - let trong mặt phẳng.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Phát biểu định lí Ta- lét trong mặt phẳng. - Trả lời câu hỏi của giáo viên	- Gọi học sinh phát biểu định lí Ta - let trong mặt phẳng. - ĐVĐ: Thay các đường thẳng song song trong định lý trên bằng các mặt phẳng song song.

Hoạt động 2: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc, thảo luận và nghiên cứu định lí 4

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, thảo luận và nghiên cứu định lí 4 theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận và nghiên cứu định lí 4 - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

$$\text{Định lí 4: } \begin{cases} (\alpha) \parallel (\beta) \\ a \parallel b \\ a \cap (\alpha) = A, a \cap (\beta) = B \\ b \cap (\alpha) = A', b \cap (\beta) = B' \end{cases} \Rightarrow AA' = BB'$$

Hoạt động 3: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc, thảo luận và nghiên cứu định lí ta - lét

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Hoạt động 3: (dẫn dắt khái niệm) Đọc, thảo luận và nghiên cứu định lí Ta - lét theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận và nghiên cứu định lí Ta -lét - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Phát biểu định lí.

Định lí 5: Định lí Ta - lét

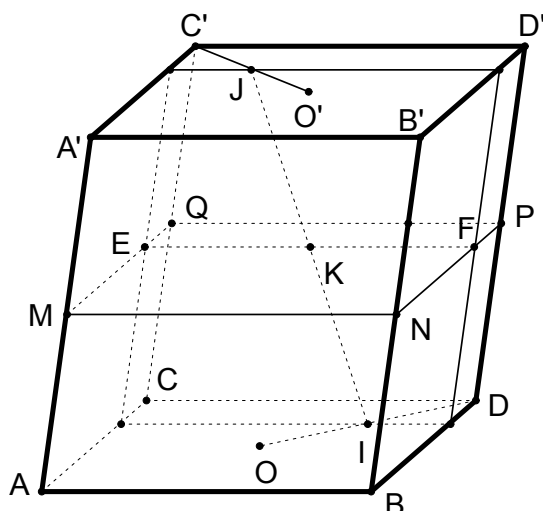
$$\begin{cases} (\alpha) // (\beta) // (\gamma) \\ d \cap (\alpha) = A, d \cap (\beta) = B, d \cap (\gamma) = C \Rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{CA}{C'A'} \\ d' \cap (\alpha) = A', d' \cap (\beta) = B', d' \cap (\gamma) = C' \end{cases}$$

Hoạt động 4: (củng cố khái niệm)

Cho hình hộp ABCD. A'B'C'D'. Qua trung điểm M của cạnh AA', dựng mặt phẳng (α) song song với 2 đáy của hình hộp. Gọi O và O' lần lượt là giao điểm của hai đường chéo của hai đáy ABCD, A'B'C'D'. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của OD và O'C'.

a) Xác định giao điểm K của IJ và mặt phẳng (α).

b) Điểm K của IJ theo tỉ số nào ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Dựng mặt phẳng (β) chứa IJ // (ABB'A') mặt phẳng này cắt (α) theo giao tuyến EF. $EF \cap IJ = K$ là điểm cần dựng. b) Áp dụng định lí Ta - lét cho 3 mặt phẳng (α), (ABCD), (A'B'C'D') và 2 cát tuyến AA', IJ ta có: $\frac{A'M}{MA} = \frac{JK}{KI} = 1$	- Gọi học sinh vẽ hình biểu diễn - Gọi một học sinh nêu cách dựng điểm K. - Gọi một học sinh chứng minh K là trung điểm của IJ. - Củng cố định lí Ta - lét

Bài tập về nhà: 2, 4, 5 trang 89 - 90 - SGK.

Tiết 28

A - Mục tiêu:

- B - Nội dung và mức độ :**

- C - Chuẩn bị của thầy và trò :** Sách giáo khoa, mô hình hình học

- **Ổn định lớp :**

- **Bài mới**

Chữa bài tập 2 trang 89 - SGK.

Cho 2 điểm M, N di động trên 2 nửa đường thẳng chéo nhau Ax và By.

-

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Dụng $Bz \parallel Ax \Rightarrow Ax \parallel (By, Bz)$, $(P) \equiv (By, Bz)$. Lại có $Ax \parallel Bz$ nên $(Q) \equiv (Ax, Bz)$. Vẽ $ME \parallel AB$ ($E \in Bz$) $\Rightarrow E$ thuộc giao tuyến của (P) và (Q). $M \equiv A \Rightarrow E \equiv B$ nên tập hợp các điểm E là tia Bz. b) $AM = BN$ và $AM = AE$ nên $\triangle BNE$ cân tại B. Dụng các đường phân giác trong và ngoài của góc B là Bt và Bt' thì do $Bt \perp Bt'$ và $NE \perp Bt$ nên suy ra được $Bt' \parallel NE$. Suy ra $(AB, Bt') = (R)$ cố định. Do $ME \parallel AB \Rightarrow ME \parallel (R)$, $NE \parallel (R)$ nên $(MNE) \parallel (R) \Rightarrow MN \parallel (R)$ cố định.	- Phát vấn: + Dụng mặt phẳng (P) ? + Dụng $ME \parallel AB$, E thuộc những mặt phẳng nào ? + Khi $M \equiv A$ thì vị trí của E ? + Chứng minh $BE = BN$? + Dụng phân giác trong và ngoài của góc B. Hai đường phân giác này có tính chất gì ? - củng cố : Phương pháp chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng.

Định lý 6; Định lý Ta - lét đảo

Hoạt động 2: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc, nghiên cứu và thảo luận định lý 5 trang 85 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu và thảo luận định lý 5 trang 85 - SGK theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	ĐVĐ: Cho hai đường thẳng chéo nhau d và d'. Trên d và d' lần lượt lấy A, B, C và A', B', C' sao cho B nằm giữa A, C, B' nằm giữa A', C' và thỏa mãn: $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{CA}{C'A'}$ Nhận xét quan hệ giữa 3 đoạn thẳng AA', BB', CC' ? - Tổ chức cho học sinh đọc, nghiên cứu định lý 6 trang 85.

	- Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.
--	---

Hoạt động 3: (củng cố khái niệm)

Đọc, nghiên cứu và thảo luận ví dụ 1 trang 86 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu và thảo luận ví dụ 1 trang 86 - SGK theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, nghiên cứu ví dụ 1 trang 86. - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Củng cố định lý Ta - lét đảo.

Hoạt động 4: (củng cố khái niệm)

Đọc, nghiên cứu và thảo luận ví dụ 2 trang 86 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu và thảo luận ví dụ 1 trang 86 - SGK theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, nghiên cứu ví dụ 1 trang 86. - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Củng cố định lý Ta - lét đảo.

IV - HÌNH LĂNG TRỤ VÀ HÌNH HỘP:

Hoạt động 5: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc, nghiên cứu và thảo luận mục IV trang 87 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu và thảo luận mục “ Hình lăng trụ và hình hộp “ trang 87 - SGK theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên. - Vẽ hình biểu diễn của hình lăng trụ và hình hộp.	- Tổ chức cho học sinh đọc, nghiên cứu và thảo luận mục “ Hình lăng trụ và hình hộp “ trang 87. - Sử dụng mô hình hình lăng trụ và hình hộp. - Phát vấn kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

Bài tập về nhà:

6, 7, 8 trang 90 - SGK.

Tuần 21

Tiết 29

§5- Phép chiếu song song

A - Mục tiêu:

- Nắm được đ/n phép chiếu song song
- Hiểu rõ được t/c của phép chiếu song song, áp dụng được vào việc biểu diễn một hình đơn giản

B - Nội dung và mức độ :

- Phép chiếu song song và tính chất. Hình biểu diễn của một hình không gian trên mặt phẳng
- Biết tìm hình chiếu của một điểm trên mặt phẳng theo phương chiếu đã định. Biểu diễn được hình không gian trên mặt phẳng
- Luyện kĩ năng vẽ hình

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**
 - Sĩ số lớp :

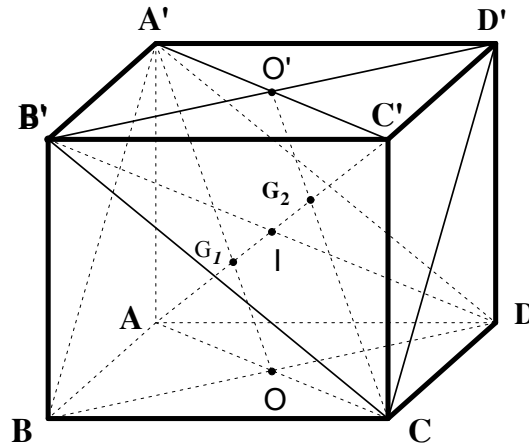
• **Bài mới**

Hoạt động 1: (kiểm tra bài cũ)

Chứa bài tập 5 trang 90 - SGK.

Cho hình hộp ABCD. A'B'C'D' có các cạnh bên là AA', BB', CC', DD'.

- Chứng minh rằng hai mặt phẳng (BDA') và (B'D'C) song song với nhau.
- Chứng minh rằng đường chéo AC' đi qua trọng tâm G_1 và G_2 lần lượt của hai tam giác BDA' và B'D'C.
- Chứng minh G_1, G_2 chia đoạn AC' thành 3 phần bằng nhau.
- Gọi O và I lần lượt là tâm của các hình bình hành ABCD và AA'C'C. Xác định thiết diện của mặt phẳng (A'IO) với hình hộp đã cho.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn. - Trình bày bài giải:	Lần lượt gọi 4 học sinh trình bày từng phần bài giải đã chuẩn bị ở nhà.

I - PHÉP CHIẾU SONG SONG:

Hoạt động 2: (dẫn dắt khái niệm)

Cho mặt phẳng (α) và một đường thẳng l cắt (α) tại điểm A. Từ mỗi điểm M trong không gian, hãy dựng đường thẳng d // l cắt (α) tại M'. Xác định M'.

(Xét cả khi trường hợp M thuộc l, M thuộc (α))

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Dựng được M'. Trong trường hợp $M \in l$ thì M' trùng điểm A. Trong trường hợp $M \in (\alpha)$ thì M' trùng M.	- Gọi học sinh thực hiện phép dựng. - Thuyết trình về phép chiếu song song.

Hoạt động 3: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phần “ Phép chiếu song song “

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Đọc và nghiên cứu phần Phép chiếu song song của	Tổ chức cho học sinh đọc phần Phép

SGK. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	chiếu song song. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.
--	--

II - CÁC TÍNH CHẤT CỦA PHÉP CHIẾU SONG SONG:

Hoạt động 4: (dẫn dắt khái niệm)

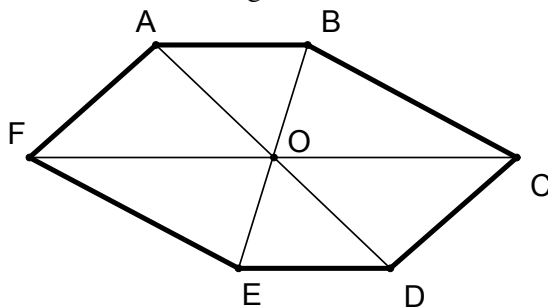
Đọc và nghiên cứu phần “ Tính chất của Phép chiếu song song “ trang 91 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và nghiên cứu phần Phép chiếu song song của SGK. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc phần Tính chất của Phép chiếu song song. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

Hoạt động 5: (dẫn dắt khái niệm)

Hình vẽ sau có phải là hình biểu diễn của lục giác đều không ? Tại sao ?

Trong đó AB song song và bằng ED, BC song song và bằng EF, AF song song và bằng CD còn các tứ giác ABOF, ABCO, EDOF, CDEO là các hình thang.



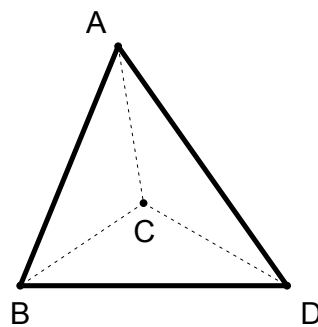
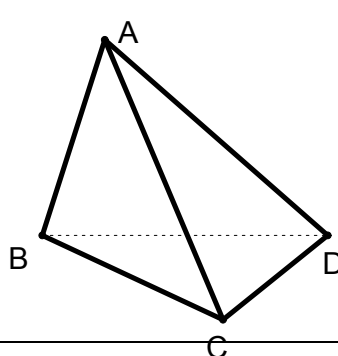
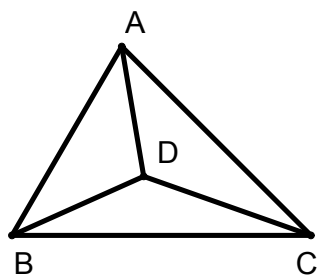
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Từ tính chất của đa giác đều, phân tích để thấy được hình vẽ đã cho không phải là hình biểu diễn của một lục giác đều.	Củng cố tính chất của phép chiếu song song.

III - HÌNH BIỂU DIỄN CỦA MỘT HÌNH KHÔNG GIAN TRÊN MẶT PHẪNG:

1 - Khái niệm chung:

Hoạt động 6: (dẫn dắt khái niệm)

Các hình biểu diễn sau biểu diễn hình nào ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Nói được hình biểu diễn đã cho là hình biểu diễn của khối tứ diện (hình có 4 mặt,mỗi mặt là một tam giác)	- Hướng dẫn học sinh chọn hình biểu diễn đẹp, đúng nhất. - ĐVĐ: Biểu diễn một hình không gian trong mặt phẳng ?

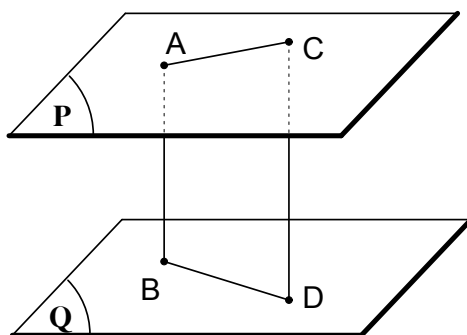
Hoạt động 7: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu, thảo luận phần “ Hình biểu diễn của một hình không gian trên mặt phẳng “ trang 92 - 93 - 94 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
-Đọc và nghiên cứu, thảo luận phần “ Hình biểu diễn của một hình không gian trên mặt phẳng “ trang 92 - 93 - 94 - SGK. - Vẽ hình biểu diễn của các hình tam giác (thường, cân; đều, vuông), tứ giác (bình hành, vuông, chữ nhật, thoi. vuông, hình thang, lục giác đều. đường tròn.	- Tổ chức cho học sinh đọc, nghiên cứu theo nhóm. - Sử dụng mô hình hình học của các khối hình học thường gặp.

Hoạt động 8: (củng cố khái niệm)

Cho 2 mặt phẳng $(P) // (Q)$ và $AC // BD$. Hình vẽ sau đây có đúng không ? Tại sao ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Nói được $AC // BD$ và giải thích nhờ vào tính chất giao tuyến song song. - Sửa được hình vẽ đúng.	- Gọi một học sinh thực hiện bài tập. Ôn tập về giao tuyến song song.

Bài tập về nhà:

- Các bài 1, 2, 3, 4, 5 trang 96 - SGK.

- Dặn dò ôn tập chương 2.

Tuần 22

Tiết 30

Câu hỏi và bài tập ôn chương 2 (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Ôn tập và khắc sâu được kiến thức về xác định mặt phẳng, xác định giao tuyến, giao điểm
- Kỹ năng vẽ hình biểu diễn, kỹ năng giải toán tốt

B - Nội dung và mức độ :

- Chữa bài tập ra ở tiết 27, 28, 29
- Bài toán về xác định giao tuyến, giao điểm
- Bài tập chọn ở trang 95 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học**D - Tiến trình tổ chức bài học :**

- **Ôn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

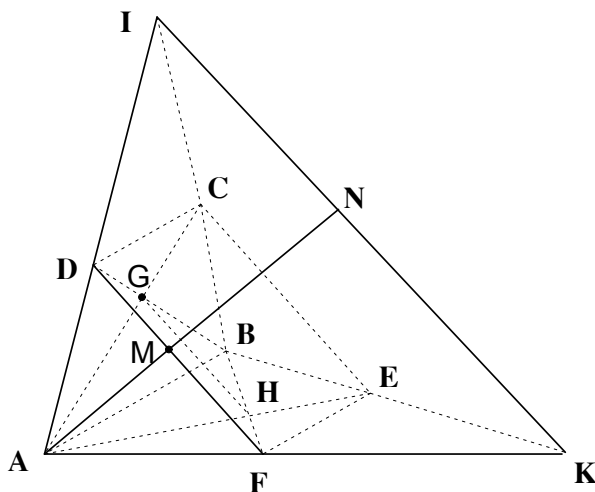
- **Bài mới**

Hoạt động 1: (kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 1 trang 95 - SGK.

Cho hai hình thang ABCD và ABEF có chung đáy lớn AB và không cùng nằm trong một mặt phẳng.

- Tìm giao tuyến của các cặp mặt phẳng sau: (AEC) và (BFD); (BCE) và (ADF).
- Lấy M là điểm thuộc đoạn DF. Tìm giao điểm của đường thẳng AM và mặt phẳng (BCE).
- Chứng minh hai đường thẳng AC và BF là hai đường thẳng không cắt nhau.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Vẽ hình biểu diễn. a) Gọi $G = AC \cap BD$; $H = AE \cap BF$. Ta có: $(AEC) \cap (BFD) = HG$. Tương tự gọi $I = AD \cap BC$; $K = AF \cap BE$ ta có $(BCE) \cap (ADF) = IK$. b) Gọi $N = AM \cap IK$ thì $N = AM \cap (BCE)$	- Gọi một học sinh tóm tắt bài toán và vẽ hình biểu diễn. - Gọi 3 học sinh lần lượt chữa 3 phần a, b, c. - Củng cố: Cách tìm giao tuyến của

c) Giả sử AC và BF cắt nhau thì 2 hình thang đã cho cùng thuộc một mặt phẳng: mâu thuẫn.

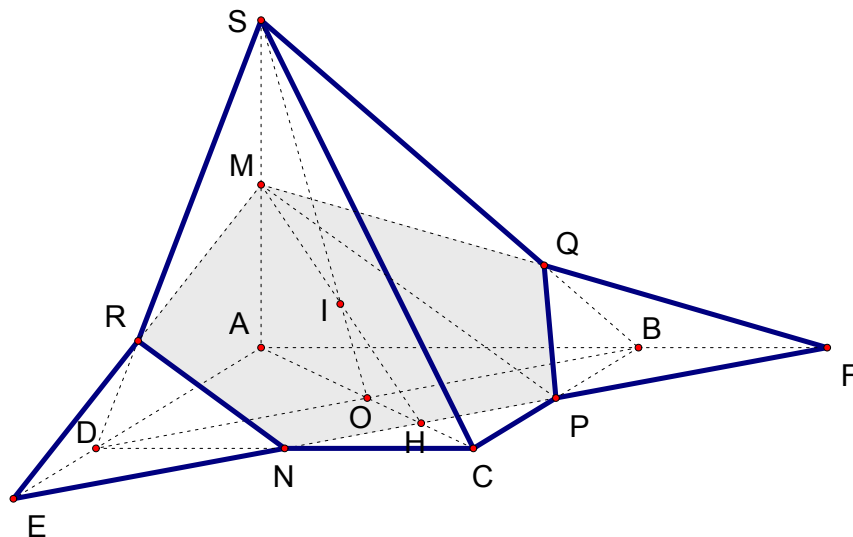
hai mặt phẳng, tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng.

Hoạt động 2: (kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 2 trang 95 - SGK.

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N và P theo thứ tự là trung điểm của đoạn SA, BC và CD. Tìm thiết diện của hình chóp khi nó bị cắt bởi mặt phẳng (MNP).

Gọi O là tâm của hình bình hành, hãy tìm giao điểm của đường thẳng SO với mặt phẳng (MNP).



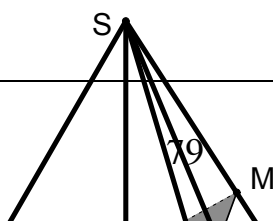
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Gọi $E = AD \cap NP$; $F = AB \cap NP$; $R = SD \cap ME$ $Q = SB \cap MF$. Thiết diện là ngũ giác NPQMR. Gọi $H = NP \cap AC$; $I = SO \cap MH$ ta có: $I = SO \cap (MNP)$.	- Phát vấn: Dựng thiết diện của một mặt phẳng với một khối hình học ? - Gọi một học sinh thực hiện bài tập. - Củng cố: Dựng thiết diện tạo bởi mặt phẳng với đa diện. - Uốn nắn những sai sót khi trình bày lời giải của học sinh, sai sót về hình vẽ.

Hoạt động 3: (kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 3 trang 96 - SGK.

Cho hình chóp đỉnh S có đáy là hình thang ABCD với AB là đáy lớn. Gọi M và N theo thứ tự là trung điểm của các cạnh SB và SC.

- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC).
- Tìm giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng (AMN).
- Tìm thiết diện của hình chóp S.ABCD cắt bởi mặt phẳng (AMN).



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Gọi $E = AD \cap BC$. Ta có $(SAD) \cap (SBC) = SE$. b) Gọi $F = SE \cap MN$; $P = SD \cap AE$. Ta có: $P = SD \cap (AMN)$ c) Thiết diện là tứ giác AMNP	- Gọi một học sinh tóm tắt bài toán và vẽ hình biểu diễn. - Gọi 3 học sinh lần lượt chữa 3 phần a, b, c. - củng cố: Cách tìm giao tuyến của hai mặt phẳng, tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh.

Bài tập về nhà:

Hoàn thành các bài tập còn lại của phần ôn tập chương 2.

Tuần 23

Tiết 31

Câu hỏi và bài tập ôn chương 2 (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Ôn tập và khắc sâu được kiến thức về xác định mặt phẳng, xác định giao tuyến, giao điểm
- Kỹ năng vẽ hình biểu diễn, kỹ năng giải toán tốt

B - Nội dung và mức độ :

- Bài toán dựng thiết diện của một mặt phẳng với hình chóp, hình lăng trụ
- Chữa bài tập ra ở tiết 30
- Chọn trong bộ đề thi tuyển sinh bài tập cùng loại ở dạng đơn giản

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**

- Số số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

Hoạt động 1: (kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 4 trang 96 - SGK.

Cho tứ diện ABCD. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AC và BC. Trên BD lấy điểm K sao cho $BK = 2KD$.

a) Tìm giao điểm E của đường thẳng CD với mặt phẳng (IJK).

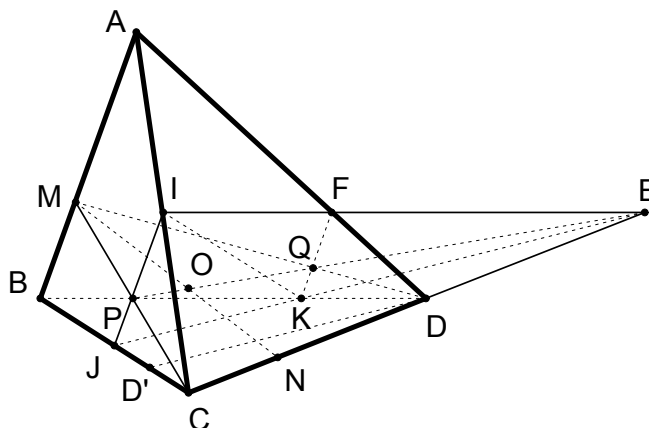
Chứng minh rằng $DE = DC$.

b) Tìm giao điểm F của đường thẳng AD với mặt phẳng (IJK).

Chứng minh rằng $FA = 2FD$.

c) Chứng minh $FK // IJ$.

d) Gọi M và N lần lượt là hai điểm bất kỳ trên AB và CD. Tìm giao điểm của đường thẳng MN với mặt phẳng (IJK).



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
------------------------	-------------------------

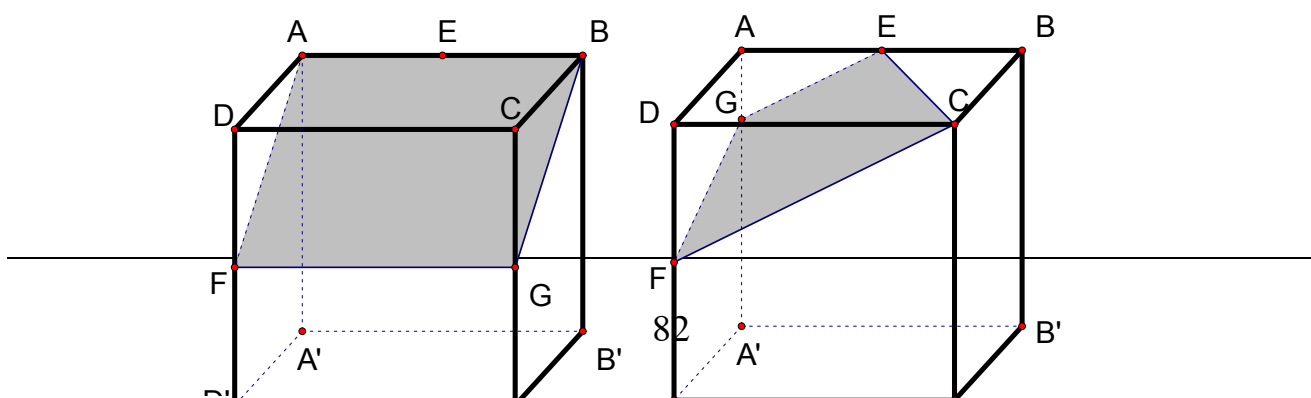
a) Gọi $E = JK \cap CD$. Ta có $E = CD \cap (IJK)$. Trong (BCD), kẻ $DD' \parallel JK$ ($D' \in BC$) ta có: $\begin{cases} KD = \frac{1}{2}KB \\ DD' \parallel JK \end{cases} \Rightarrow JD' = \frac{1}{2}JB = \frac{1}{2}JC \text{ nên } D' \text{ là trung}$ điểm của JC, suy ra D là trung điểm của CE b) Gọi $F = AD \cap IE$, ta có $F = AD \cap (IJK)$. Chứng minh được F là trọng tâm của $\triangle ACE$ nên suy ra được $FA = 2FD$. c) Vì K và F lần lượt là trọng tâm của các tam giác BCE và ACE nên ta có: $\frac{KE}{KJ} = \frac{FE}{FI} = 2 \Rightarrow FK \parallel IJ.$ d) Gọi $P = MC \cap IJ$; $Q = MD \cap FK$. Ta có: $PQ = (MCD) \cap (IJK)$. Gọi $O = MN \cap PQ$, ta có $O = MN \cap (IJK)$.	- Gọi một học sinh tóm tắt bài toán và vẽ hình biểu diễn. - Gọi 4 học sinh lần lượt chữa 3 phần a, b, c, d. - Cùng cố: Cách tìm giao tuyến của hai mặt phẳng, tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh.
---	--

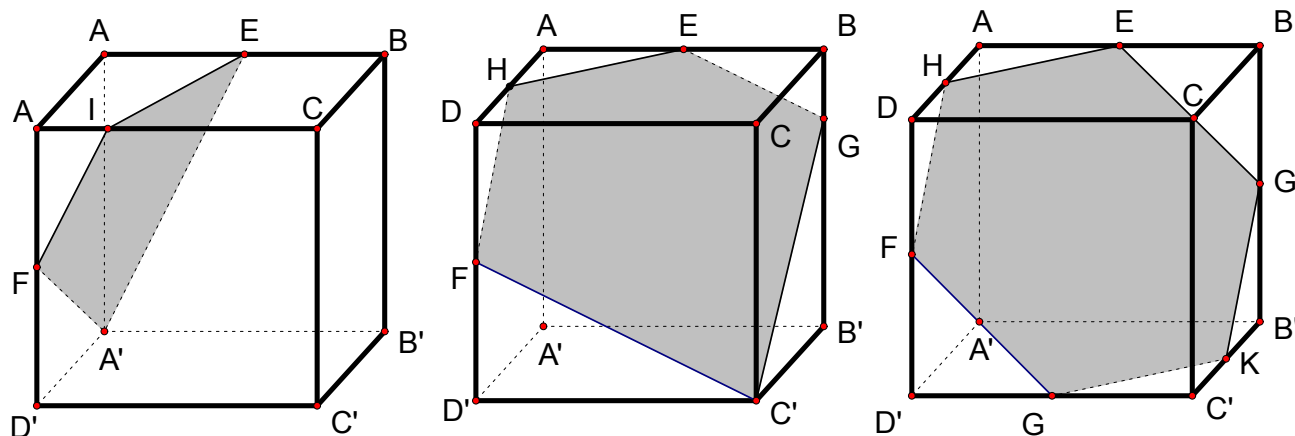
Hoạt động 2: (kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 5 trang 96 - SGK.

Cho hình lập phương $ABCD, A'B'C'D'$ có E và F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và DD' . Hãy tìm các thiết diện của hình lập phương cắt bởi các mặt phẳng (EFB) , (EFC) , (EFA') , (EFC') , và (EFK) với K là trung điểm của cạnh $B'C'$.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Dựng thiết diện. - Vẽ hình biểu diễn.	- Gọi học sinh lên bảng trình bày cách dựng thiết diện. - Cùng cố: Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng.





Hoạt động 3: (củng cố)

Hướng dẫn trả lời câu hỏi trắc nghiệm bài 1, bài 2 trang 96, 97 - SGK.

Bài tập về nhà:

Làm các câu hỏi trắc nghiệm ở phần ôn tập chương 2.

Tuần 24

Chương 3 :

Vectơ trong không gian

Quan hệ vuông góc trong không gian

(17 tiết)

A - 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 thực, sự đồng phẳng của ba vectơ, tích vô hướng của ba vectơ trong không gian.
- 2 - Nắm được định nghĩa vectơ chỉ phương của đường thẳng và định nghĩa hai đường thẳng trong không gian vuông góc với nhau.
- 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 3 đường vuông góc, đồng thời biết cách xác định góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.
- 4 - Nắm được định nghĩa 2 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 về 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 đường thẳng chéo nhau và cách xác định đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau.

B - Nội dung và mức độ:

Nội dung:

- 1 - Các khái niệm có liên quan đến vectơ trong không gian và các phép toán về vectơ trong không gian.
- 2 - Các định nghĩa có liên quan đến quan hệ vuông góc trong không gian như:
 - Hai đường thẳng vuông góc, góc giữa hai đường thẳng.

-
- 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:

- Định lí về điều kiện đồng phẳng của 3 vectơ trong không gian.
- Định lí về điều kiện cần và đủ để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.
- Định lí về sự xác định mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.
- Định lí 3 đường vuông góc.
- Định lí về điều kiện cần và đủ để 2 mặt phẳng vuông góc với nhau.
- Định lí về sự xác định đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau.

Mức độ:

1 - Nắm được định nghĩa vectơ trong không gian, khái niệm cùng phương, 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 3 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 việc chứng minh các định lí, chỉ cần vận dụng chúng vào để giải các bài toán về:

- Hai đường thẳng vuông góc.
- Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.
- Hai mặt phẳng vuông góc.

6 - Biết tính khoảng cách:

- Từ một điểm đến một đường thẳng.
- Từ một điểm đến một mặt phẳng.
- 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.

Tiết 32

§1- Vectơ trong không gian (tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Nắm được định nghĩa, các phép toán cộng hai vectơ trong không gian, phép nhân vectơ với một số thực
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Định nghĩa vectơ trong không gian, cộng vectơ, nhân vectơ với một số thực (các tính chất a, b, c, d)
- Ví dụ 1
- Bài tập chọn ở trang 113 - 114 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**
 - Số số lớp :
 - Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh
- **Bài mới**

I - Định nghĩa:

Hoạt động 1:

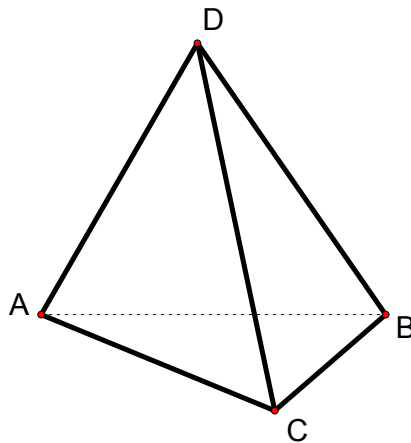
Nhắc lại các khái niệm của vectơ trong mặt phẳng:

- Định nghĩa, giá, độ lớn.
- Hai véc tơ cùng phương, cùng hướng. Hai vectơ bằng nhau.
- Các phép toán cộng, trừ hai véc tơ. Nhân vectơ với một số. Nhân vô hướng hai vectơ.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Ôn tập khái niệm vectơ trong mặt phẳng: Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Phát vấn: Các khái niệm về vectơ trong mặt phẳng còn đúng trong không gian ? - Thuyết trình định nghĩa véc tơ trong không gian.

Hoạt động 2:(củng cố khái niệm)

Cho tứ diện ABCD. Hãy chỉ ra các vectơ có điểm đầu là A, các điểm cuối là một trong các điểm A, B, C, D ? Hãy chỉ ra các vectơ là vectơ đối của các vectơ trên ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Thống kê được các véc tơ: $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{AA}$. - Các vectơ đối của các vectơ trên lần lượt là: $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{DA}$, $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$	- Gọi một học sinh lên bảng thực hiện bài tập. - Củng cố khái niệm vectơ trong không gian.

II - Cộng hai vectơ:

Hoạt động 3:(dẫn dắt khái niệm)

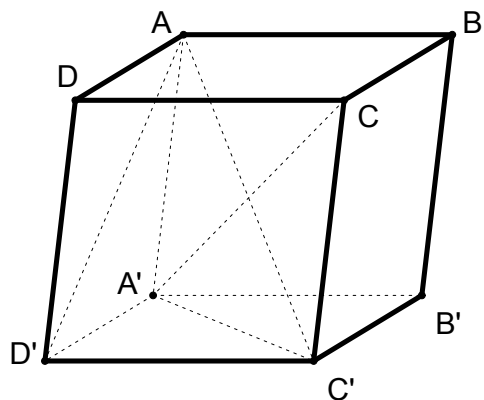
Đọc và nghiên cứu khái niệm cộng hai vectơ trong không gian.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và nghiên cứu khái niệm cộng hai vectơ trong không gian. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận về phép cộng hai vectơ. - Phát vấn kiểm tra sự đọc, hiểu của học sinh.

Hoạt động 4:(củng cố khái niệm)

Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'.

- a) Hãy chỉ ra các vectơ bằng các vectơ $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$.
- b) Tìm tổng: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{CC'}$ và hiệu: $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{A'C'}$
- c) Tìm tổng: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} + \overrightarrow{C'D'}$



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Chỉ được: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{A'B'} = \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{D'C'}$, $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{A'C'}$ b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{A'C'} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$ c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} + \overrightarrow{C'D'} = \overrightarrow{AD'}$	- Gọi học sinh thực hiện giải bài tập. - Củng cố: Phép cộng, trừ hai vectơ trong không gian. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh. Củng cố: $\forall M$, ta luôn có : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}$

III - Phép nhân vectơ với một số:**Hoạt động 5:(dẫn dắt khái niệm)**

Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Tìm tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{D'C'}$

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
------------------------	-------------------------

Ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AB}$

- Đọc, nghiên cứu phần “ Phép nhân vectơ với một số ” trang 105 - 106.

- Thuyết trình định nghĩa và tính chất về phép nhân một vectơ với một số thực.

Hoạt động 6:(củng cố khái niệm)

Cho tứ diện ABCD.

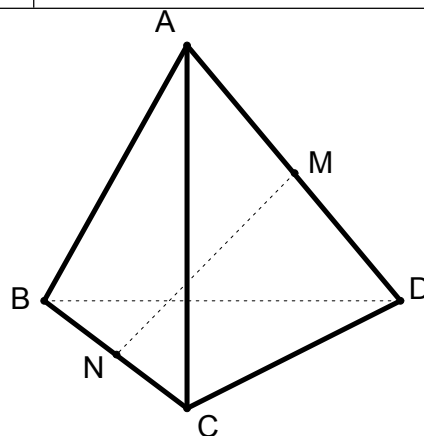
Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh

AD, BC và O là trung điểm của MN.

Chứng minh rằng:

a) $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC})$

b) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Ta có: $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BN}$ $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CN}$ Suy ra: $2\overrightarrow{MN} = (\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD}) + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$ $+ (\overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CN}) = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$ Do đó: $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC})$ b) Do O là trung điểm của MN nên: $\overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} = \vec{0}$ Mặt khác: $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD})$ $\overrightarrow{ON} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC})$ nên suy ra: $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$	- Gọi học sinh thực hiện bài giải trên bảng. Các học sinh khác nghiên cứu lời giải của SGK. - Củng cố: I là trung điểm của AB $\Leftrightarrow$ $\begin{cases} \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0} \\ \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI} \end{cases}$ với điểm M tùy ý. - Trọng tâm của tứ diện: Điểm O là trọng tâm của tứ diện ABCD. Với mọi điểm M ta cũng có: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MO}$

Bài tập về nhà:

1, 2, 3, 4 trang 113 - 114 - SGK.

Tuần 25

Tiết 33 **Vectơ trong không gian (tiết 2)**

A - Mục tiêu:

- Nắm được k/n đồng phẳng của 3 vectơ và tính chất của 3 vectơ đồng phẳng
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Định nghĩa và tính chất, điều kiện để 3 vectơ đồng phẳng (định lí 1, 2)
- Các ví dụ
- Bài tập chọn ở trang 113 - 114 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

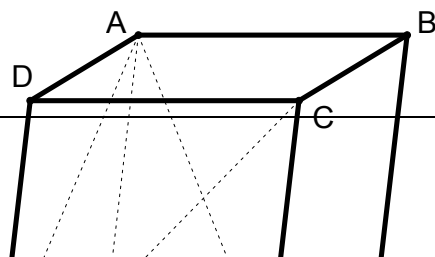
D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

Hoạt động 1: (kiểm tra bài cũ)



Chữa bài tập 2 trang 113 - SGK.

Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chứng minh rằng:

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$

b) $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = \overrightarrow{BB'}$

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AC'}$ b) $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{D'B'} = \overrightarrow{BB'}$	- Gọi một học sinh thực hiện bài giải đã chuẩn bị ở nhà. - Cùng cố: Cộng trừ hai vectơ.

IV - Sự đồng phẳng của 3 vectơ:

1 - Định nghĩa:

2 - Tính chất:

Hoạt động 2: (dẫn dắt khái niệm)

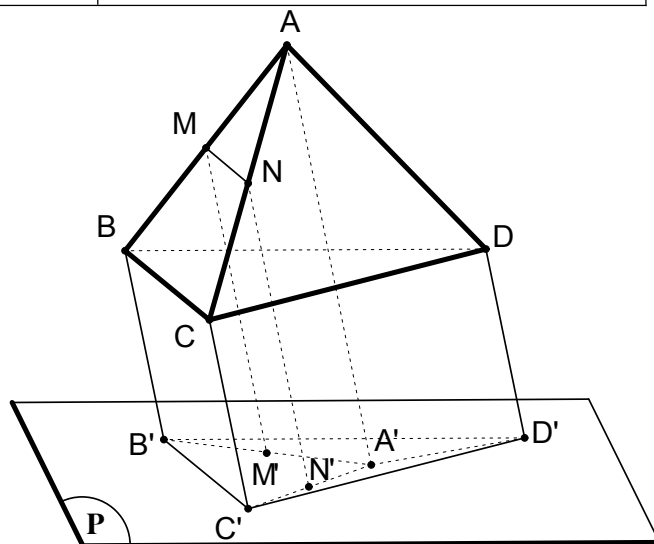
Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Một mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (BCD) .

a) Giá của 3 vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$ có

song song với một mặt phẳng nào đó không ?

b) Cũng hỏi như vậy đối với giá của 3 vectơ

$\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{CD}$?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Dùng phương pháp chứng minh phản chứng khẳng định được: Giá của 3 vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$ không thể cùng song song với bất cứ mặt phẳng nào. b) Chỉ ra được giá của 3 vectơ $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{CD}$ cùng song song với mặt phẳng (BCD) hoặc (P).	- Thuyết trình khái niệm 3 vectơ đồng phẳng và không đồng phẳng (định nghĩa và tính chất) - Phát vấn: Các bộ ba vectơ: $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{CD}$ bộ 3 vectơ nào đồng phẳng và bộ 3 vectơ nào không đồng phẳng ?

3 - Điều kiện để 3 vectơ đồng phẳng:

a) Định lí 1:

$$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \text{ đồng phẳng} \Leftrightarrow \exists m, n \in \mathbb{R} \text{ để } \vec{c} = m.\vec{a} + n.\vec{b}$$

Hoạt động 3: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc và thảo luận theo nhóm định lí 1 trang 108 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

b) Định lí 2:

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ không đồng phẳng. $\forall \vec{x}$ luôn có bộ số thực m, n, p duy nhất để: $\vec{x} = m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c}$

Hoạt động 4: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc và thảo luận theo nhóm định lí 2 trang 109 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

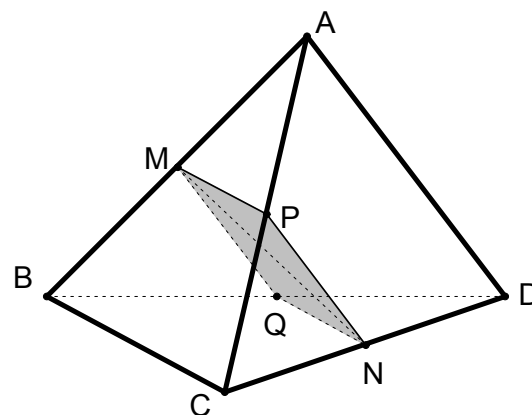
Hoạt động 5: (củng cố khái niệm)

Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, CD, AC, BD.

a) Chứng minh rằng tứ giác MPNQ là hình bình hành.

b) Chứng minh ba vectơ $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AD}$ đồng phẳng.

c) Hãy phân tích vectơ $\overrightarrow{MN}$ theo 2 vectơ không cùng phương $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{AD}$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Giải bài tập và báo cáo kết quả trước lớp. a) Chứng minh được $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{QN}$ b) Chứng minh được $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AD}$ có giá cùng song song với mặt phẳng (MPNQ) chứa $\overrightarrow{MN}$.	- Gọi 3 học sinh thực hiện lần lượt từng phần a, b, c. - Những học sinh khác thực hiện giải bài tập tại chỗ. - Củng cố khái niệm 3 vectơ đồng

c) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MQ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD})$	phẳng, không đồng phẳng.
---	--------------------------

Hoạt động 6: (củng cố khái niệm)

Đọc và thảo luận theo nhóm thí dụ ở trang 109 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

Bài tập về nhà: Bài 5, bài 8 trang 114 - SGK.

Tuần 26

Tiết 34

Vectơ trong không gian (tiết 3)

A - Mục tiêu:

- Nắm được k/n tích vô hướng của hai vectơ
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Tích vô hướng của hai vectơ (góc giữa hai vectơ, đ/n, tính chất) và một số ứng dụng
- Bài tập chọn ở trang 113 - 114 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học**D - Tiến trình tổ chức bài học :**

- **Ổn định lớp :**

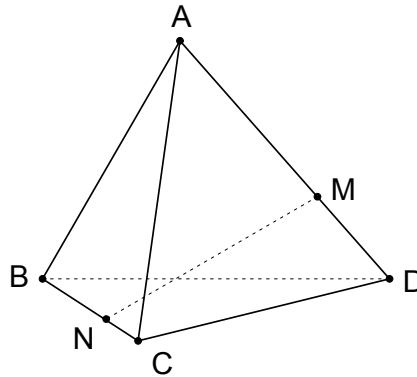
- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

Hoạt động 1: (kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 5 trang 114 - SGK.

Cho 4 điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Trên đoạn thẳng AD lấy điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} = -2\overrightarrow{MD}$ và trên đoạn thẳng BC lấy điểm N sao cho $\overrightarrow{NB} = -2\overrightarrow{NC}$. Chứng minh rằng ba vectơ $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Từ giả thiết: $\overrightarrow{MA} = -2\overrightarrow{MD}$ và $\overrightarrow{NB} = -2\overrightarrow{NC}$. Ta có: $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BN}$ (1) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CN}$ (2) hay từ (2) suy ra được: $2\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{MD} + 2\overrightarrow{DC} + 2\overrightarrow{CN}$ (3) Từ (1) và (3): $3\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{DC}$ (do $\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MD} = \vec{0}$, $\overrightarrow{BN} + 2\overrightarrow{CN} = \vec{0}$). Suy ra:	- Gọi một học sinh lên bảng trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà. - Uốn nắn cách trình bày lời giải của học sinh. - Củng cố: + Khái niệm đồng phẳng của 3 vectơ. + Điều kiện để 3 vectơ đồng phẳng.

$$\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{DC}$$

Hay: Ba vectơ $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

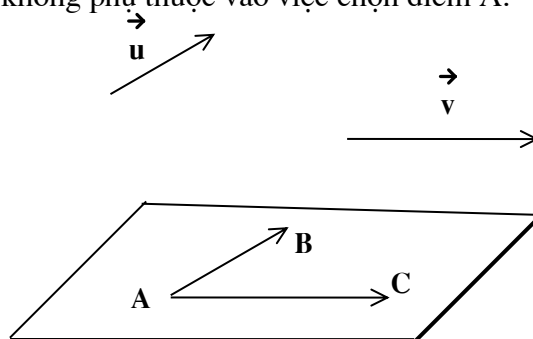
V - Tích vô hướng của hai vectơ trong không gian:

1 - Góc của hai vectơ trong không gian.

Hoạt động 2: (dẫn dắt khái niệm)

Trong không gian cho $\vec{u}, \vec{v} \neq \vec{0}$. Lấy điểm A tùy ý và gọi B, C là hai điểm sao cho $\overrightarrow{AB} = \vec{u}$ và $\overrightarrow{AC} = \vec{v}$.

Chứng minh rằng góc $\widehat{BAC}$ không phụ thuộc vào việc chọn điểm A.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Lấy một điểm A' khác A cùng các điểm B', C' khác B, C sao cho: $\overrightarrow{A'B'} = \vec{u}$, $\overrightarrow{A'C'} = \vec{v}$. Chứng minh được $\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'}$.	- Gọi một học sinh thực hiện giải toán. - Thuyết trình về khái niệm góc của hai vectơ trong không gian.

2 - Tích vô hướng của hai vectơ trong không gian:

Hoạt động 3: (dẫn dắt khái niệm)

Nêu định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ trong mặt phẳng.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Nêu được: $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{u} \vec{v} \cos(\vec{u}, \vec{v})$	- Thuyết trình khái niệm tích vô hướng của hai vectơ trong không gian. - Phát vấn: Nếu $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0 \Rightarrow \vec{u}, \vec{v}$?

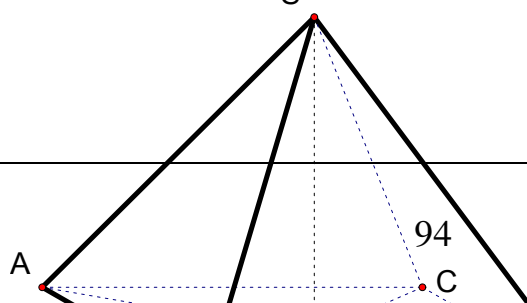
Hoạt động 4: (củng cố khái niệm)

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông. Tất cả các cạnh bên và cạnh đáy của hình chóp đều bằng a. Hãy tính các tích vô hướng sau:

a) $\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{SB}$

b) $\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{SC}$

c) $\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{BA}$



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) $\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SA} \overrightarrow{SB} \cos 60^\circ = \frac{1}{2} a \cdot a = \frac{1}{2} a^2$ b) $\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SA} \overrightarrow{SC} \cos 60^\circ = \frac{1}{2} a^2$ c) $\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{SA} \overrightarrow{BA} \cos 120^\circ = -\frac{1}{2} a^2$	- Gọi 3 học sinh thực hiện bài giải. Các học sinh khác thực hiện tại chỗ, cá nhân. - củng cố: Phép nhân vô hướng.

3 - Tính chất:

Hoạt động 5: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc, nghiên cứu phần tính chất ở trang 111 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Đọc, nghiên cứu phần tính chất theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

4 - Áp dụng:

a) Tính độ dài của đoạn thẳng:

$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{\overrightarrow{AB}^2}$$

Dựa vào công thức:

b) Xác định góc giữa hai vectơ:

$$\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}) = \frac{\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}}{|\overrightarrow{AB}| |\overrightarrow{CD}|}$$

Dựa vào công thức:

c) Chứng minh hai đường thẳng vuông góc:

$$\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{CD} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$$

Hoạt động 6: (củng cố khái niệm)

Cho 4 điểm A, B, C, D bất kì trong không gian.

Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{DB} = 0$

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
------------------------	-------------------------

- Thực hiện đưa các vectơ có mặt trong biểu thức về cùng một gốc lựa chọn:

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD}) = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$$

$$\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{DA} = (\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) \cdot (-\overrightarrow{AD}) = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC}$$

$$\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{DB} = -\overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}) = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$$

- Cộng cả 3 đẳng thức trên từng vế ta có đpcm.

- Hướng dẫn: Đưa về cùng một gốc tùy ý chọn.

- Áp dụng hệ thức giải toán về vuông góc.

Bài tập về nhà: Bài 4, 6, 7 trang 114 - SGK.

Tuần 27

Tiết 35

§2 - Hai đường thẳng vuông góc (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Nắm được k/n vectơ chỉ phương và góc giữa hai đường thẳng
- Áp dụng đ ược vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Vectơ chỉ phương, góc
- Ví dụ áp dụng (Trang 117, 118)
- Bài tập chọn ở trang 120 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

• **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

• **Bài mới**

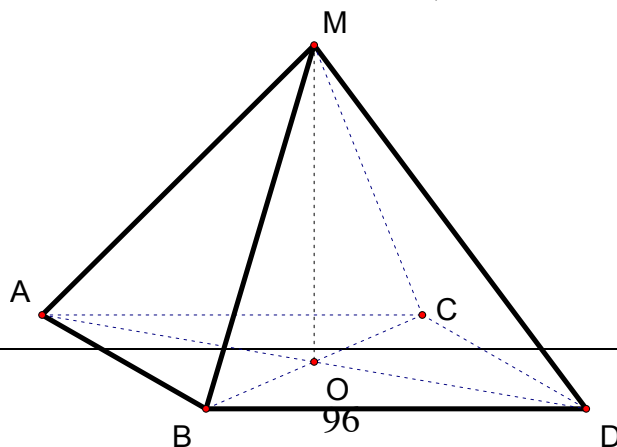
Hoạt động 1: (kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 6 trang 114 - SGK.

Cho hình chữ nhật ABCD và điểm M tùy ý. Chứng minh rằng:

a) $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MD}$

b) $\overrightarrow{MA}^2 + \overrightarrow{MC}^2 = \overrightarrow{MB}^2 + \overrightarrow{MD}^2$



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Ta có: $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} = (\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OA})(\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OC})$ $= \overrightarrow{MO}^2 + \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{MO}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC})$ $= \overrightarrow{MO}^2 + \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{MO}^2 + \overrightarrow{OA} \overrightarrow{OC} \cos 180^\circ$ $= \overrightarrow{MO}^2 - \overrightarrow{OA} \overrightarrow{OC} $ Tương tự: $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{MO}^2 - \overrightarrow{OB} \overrightarrow{OD}$. Mặt khác: $OA = OB = OC = OD$ nên suy ra đpcm. b) $\overrightarrow{MA}^2 = (\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OA})^2 = \overrightarrow{MO}^2 + \overrightarrow{OA}^2 + 2\overrightarrow{MO} \cdot \overrightarrow{OA}$ $\overrightarrow{MC}^2 = (\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OC})^2 = \overrightarrow{MO}^2 + \overrightarrow{OC}^2 + 2\overrightarrow{MO} \cdot \overrightarrow{OC}$ $\Rightarrow \overrightarrow{MA}^2 + \overrightarrow{MC}^2 = 2\overrightarrow{MO}^2 + \overrightarrow{OA}^2 + \overrightarrow{OC}^2 + 2\overrightarrow{MO} \cdot \overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{MO} \cdot \overrightarrow{OC}$ $= 2\overrightarrow{MO}^2 + \overrightarrow{OA}^2 + \overrightarrow{OC}^2$ Tương tự: $\overrightarrow{MB}^2 + \overrightarrow{MD}^2 = 2\overrightarrow{MO}^2 + \overrightarrow{OB}^2 + \overrightarrow{OD}^2$ Nên suy ra: $\overrightarrow{MA}^2 + \overrightarrow{MC}^2 = \overrightarrow{MB}^2 + \overrightarrow{MD}^2$ (đpcm)	- Gọi một học sinh lên bảng trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà. - Uốn nắn cách trình bày lời giải của học sinh. - củng cố: + Tích vô hướng. + Tính độ dài của đoạn thẳng. + Chứng minh vuông góc. - Cho thêm bài tập để học sinh làm tại lớp: Chứng minh 3 đường cao của tam giác đồng quy tại trực tâm của nó. HD: Giả sử tam giác ABC có trực tâm D. Dùng hệ thức: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{DB} = 0$

I - Vectơ chỉ phương của đường thẳng:

1 - Định nghĩa:

Hoạt động 2: (Dẫn dắt khái niệm)

Nêu định nghĩa về vectơ chỉ phương của đường thẳng và góc giữa 2 đường thẳng trong mặt phẳng ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Nêu được định nghĩa vectơ chỉ phương (VTCP) của đường thẳng, góc của hai đường thẳng trong mặt phẳng. - Liên hệ được với khái niệm vectơ chỉ phương, góc của	- Thuyết trình khái niệm vectơ chỉ phương của đường thẳng và tính chất của nó trong không gian.

hai đường thẳng trong không gian.	- Phát vấn: Vectơ $\vec{v}$ là VTCP của đường thẳng d , thì tại sao vectơ $k \cdot \vec{v}$ ($k \neq 0$) cũng là VTCP của d ?
-----------------------------------	--

II - Góc giữa hai đường thẳng:

1 - Định nghĩa:

Hoạt động 3: (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phần định nghĩa góc của hai đường thẳng trong không gian và phần nhận xét ở trang 117 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Đọc, nghiên cứu phần định nghĩa theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

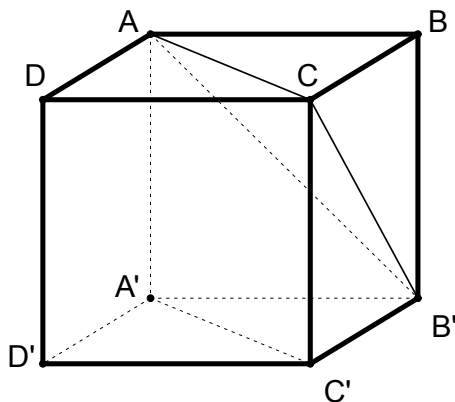
Hoạt động 4: (củng cố khái niệm)

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng:

a) AB và $B'C'$.

b) AC và $B'C'$.

c) $A'C'$ và $B'C$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Ta có $A'B' \parallel AB$ mà $\widehat{A'B', B'C'} = 90^\circ$ nên suy ra: $\widehat{AB, B'C'} = 90^\circ$ b) Vì tứ giác $ABCD$ là hình vuông nên: $\widehat{ACB} = 45^\circ$	- Gọi 3 học sinh thực hiện giải toán (mỗi học sinh thực hiện một phần) - Ôn tập củng cố: + Xác định góc giữa hai đường thẳng trong không gian. + Phương pháp tính góc giữa hai đường thẳng trong không gian.

Ta lại có $B'C' \parallel BC$ nên $g(\widehat{AC, B'C'}) = 45^\circ$.

c) $A'C' \parallel AC$ và do tam giác $AB'C$ đều nên ta có:

$$g(\widehat{A'C', B'C}) = g(\widehat{AC, B'C}) = 60^\circ.$$

Bài tập về nhà: Bài 1, 4 trang 120 - SGK.

Tuần 28

Tiết 36

Hai đường thẳng vuông góc (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Nắm được định nghĩa hai đường thẳng vuông góc
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Định nghĩa và các ví dụ
- Chữa bài tập cho ở tiết 35
- Bài tập chọn ở trang 120 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**

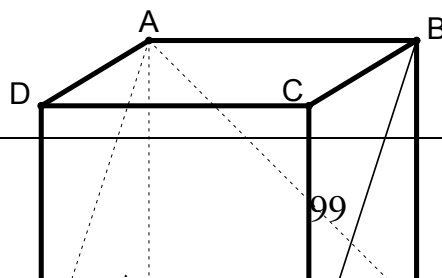
- Số số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

Hoạt động 1: (kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 4 trang 120 - SGK.

Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB_1 và BC_1 .



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Do $BC_1 \parallel AD_1$ nên $\widehat{(AB_1, BC_1)} = \widehat{(AB_1, AD_1)}$. Mặt khác tam giác AB_1D_1 là tam giác đều nên ta có: $\widehat{(AB_1, AD_1)} = 60^\circ$ hay $\widehat{(AB_1, BC_1)} = 60^\circ$.	- Gọi một học sinh thực hiện bài giải đã chuẩn bị ở nhà. - Uốn nắn cách trình bày lời giải của học sinh. - củng cố: Xác định góc giữa hai đường thẳng trong không gian.

II - Hai đường thẳng vuông góc:

1 - Định nghĩa:

Hoạt động 2: (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu thảo luận phân định nghĩa, nhận xét, chú ý ở trang 118 - SGK.

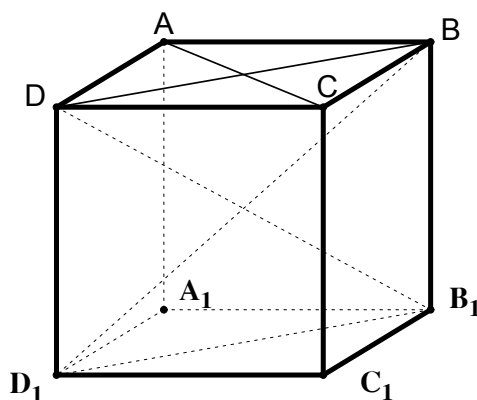
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Đọc, nghiên cứu phân tích chất theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

Hoạt động 3: (củng cố khái niệm)

Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Hãy nêu tên các đường thẳng đi qua 2 đỉnh của hình lập phương đó và vuông góc với:

a) Đường thẳng AB .

b) Đường thẳng AC .



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Kể được các đường thẳng: $DA, CB, D_1A_1, C_1B_1, A_1A, B_1B, C_1C, D_1D$. (8 đường thẳng) b) Kể được các đường thẳng: $DB, D_1B_1, AA_1, CC_1, BB_1, DD_1$ (6 đường thẳng). Đối với học sinh khá chỉ thêm 2 đường thẳng: DB_1 và BD_1 .	- Gọi học sinh trả lời câu hỏi đặt ra. (sơ bộ bước đầu có giải thích) - củng cố: Khái niệm vuông góc của hai đường thẳng.

Hoạt động 4: (củng cố khái niệm)

Đọc và nghiên cứu thảo luận phần ví dụ ở trang 119 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần tính chất theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

Hoạt động 5: (củng cố khái niệm)

Cho 2 đường thẳng a và b vuông góc với nhau. Gọi c là đường thẳng vuông góc với a . Vậy c có vuông góc với b không ? Hãy lấy ví dụ minh họa cho khẳng định của mình đối với hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ trong hoạt động 3.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Khẳng định được: c chưa chắc vuông góc với b . - Lấy được ví dụ minh họa đối với hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$.	Gọi học sinh phát biểu trình bày quan điểm của cá nhân.

Bài tập về nhà: Bài 1, 2, 3, 6 trang 120 - SGK.

Tuần 29

Tiết 37

S3- Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Nắm được k/n đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.
- Áp dụng đ ược vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Định nghĩa, điều kiện, cặp véc tơ chỉ phương của mặt phẳng
- Các ví dụ
- Bài tập chọn ở trang 130 - 131 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

• Ổn định lớp :

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

• Bài mới

Hoạt động 1: (kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 6 trang 120 - SGK.

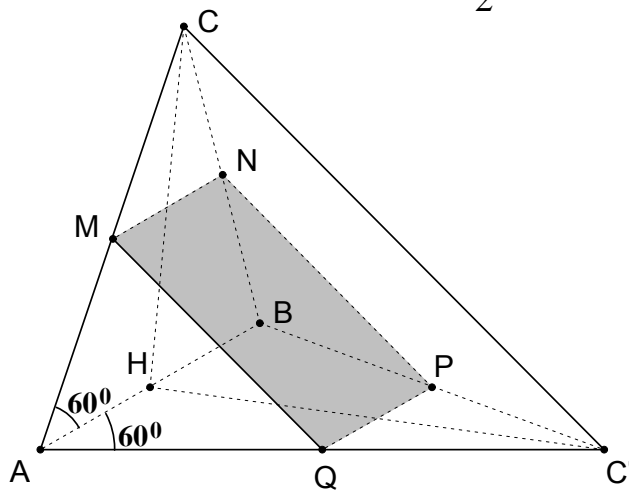
Cho 2 tam giác đều ABC và ABC' có chung cạnh AB và nằm trong 2 mặt phẳng khác nhau. Gọi M, N, P và Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, CB, BC' và $C'A$.

Chứng minh rằng:

a) $AB \perp CC'$

b) Tứ giác $MNPQ$ là hình chữ nhật.

c) Tính diện tích của hình chữ nhật nói trên, cho biết $CC' = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ và $AB = a$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Ta có $\overrightarrow{CC'} \cdot \overrightarrow{AB} = (\overrightarrow{AC'} - \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{AB}$ $= \overrightarrow{AC'} \cdot \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB}$ Đặt $AB = a$ thì $AC' = AB = AC = a$. Do đó: $\overrightarrow{AC'} \cdot \overrightarrow{AB} = a^2 \cos 60^\circ = \frac{1}{2} a^2, \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB} = a^2 \cos 60^\circ = \frac{1}{2} a^2$ Suy ra: $\overrightarrow{CC'} \cdot \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC'} \cdot \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB} = 0$ hay: $AB \perp CC'$ b) Vì $MN \parallel AB, PQ \parallel AB$ nên $MN \parallel PQ$. Tương tự, ta có $MQ \parallel NP$. Do đó tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành. Mặt khác, do $AB \perp CC'$ (cmt) nên $MN \perp NP$ do đó tứ giác $MNPQ$ là hình chữ nhật. c) Gọi H là trung điểm của AB, ta có: $CH = C'H = \frac{a\sqrt{3}}{2}$	- Gọi học sinh lên bảng thực hiện giải bài tập đã chuẩn bị ở nhà. - Cùng cố: + Chứng minh vuông góc. + Tính độ dài đoạn thẳng. - Uốn nắn cách trình bày lời giải của học sinh.

$$\Rightarrow NP = \frac{1}{2}CC' = \frac{a\sqrt{6}}{4} \text{ và } MN = \frac{1}{2}AB = \frac{a}{2}$$

Suy ra diện tích S của hình chữ nhật MNPQ là:

$$S = MN \cdot NP = \frac{a^2\sqrt{6}}{8}$$

I - Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng:

1 - Định nghĩa:

Hoạt động 2: (Dẫn dắt khái niệm)

Trong ví dụ 6 (ở hoạt động 1).

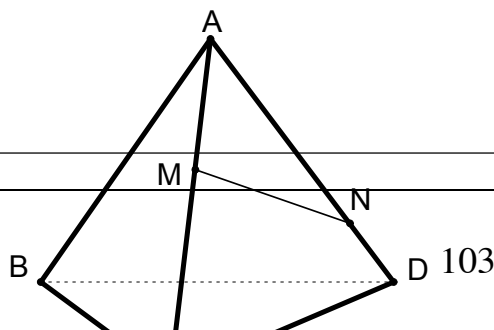
Gọi d là một đường thẳng tùy ý thuộc mặt phẳng (CHC'). Chứng minh rằng $AB \perp d$.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Do CH và C'H cắt nhau nên $\vec{u}$ và $\vec{v}$ là 2 vectơ không cùng phương. Suy ra có các số thực x, y để: $\vec{w} = x \cdot \vec{u} + y \cdot \vec{v}$ - Gọi $\vec{e}$ là vectơ chỉ phương của AB, ta có: $\vec{e} \cdot \vec{w} = \vec{e} \cdot (x \cdot \vec{u} + y \cdot \vec{v}) = x \cdot \vec{e} \cdot \vec{u} + y \cdot \vec{e} \cdot \vec{v} = 0$ (do $AB \perp CH$ và $AB \perp C'H$) Suy ra: $AB \perp d$ (đpcm)	- HD: Gọi $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ lần lượt là các vectơ chỉ phương của các đường thẳng CH, C'H và d. Hãy biểu diễn $\vec{w}$ qua $\vec{u}, \vec{v}$. - Gọi một học sinh lên thực hiện bài tập. - ĐVĐ: Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. - Thuyết trình định nghĩa đường thẳng vuông góc với đường thẳng.

Hoạt động 3: (củng cố khái niệm)

Cho tứ diện ABCD có $AB \perp AD$ và $AB \perp AC$. Trên đường thẳng AC, AD lần lượt lấy các điểm M và N bất kỳ. Chứng minh rằng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{MN} = 0$.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Do $AB \perp AD, AB \perp AC \Rightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0, \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$. Mặt khác do $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ không cùng phương và $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng nên có các số thực x, y để: $\overrightarrow{MN} = x \cdot \overrightarrow{AD} + y \cdot \overrightarrow{AC}$ Do đó: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{MN} = x \cdot \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} + y \cdot \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$	- Gọi học sinh thực hiện giải toán. - Nhận xét, đặt vấn đề: $AB \perp AD$ và $AB \perp AC$ thì ta đã chứng minh được $AB \perp MN$. Liệu AB có vuông góc với mặt phẳng (ACD) không ?



--	--

2 - Điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng:

Định lí 1 (SGK)

Hoạt động 4: (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc, nghiên cứu thảo luận định lí 1 và phân hệ quả.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phân định lí theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Phát biểu định lí 1 và hệ quả của nó,

3 - Cặp vectơ chỉ phương của mặt phẳng.

a) Định nghĩa:

Hoạt động 5: (Dẫn dắt khái niệm)

Trong hoạt động 3, các vectơ $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AD}$ không cùng phương được gọi là cặp vectơ chỉ phương của (ABD). Cũng vậy, các vectơ $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{CD}$ cũng là cặp vectơ chỉ phương của mặt phẳng (ABD). Hãy chỉ thêm một cặp vectơ chỉ phương nữa của mặt phẳng (ABD).

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Nêu được cặp vectơ chỉ phương khác của mặt phẳng (ABD). - Phát biểu được quan điểm của mình về cặp vectơ chỉ phương của mặt phẳng.	- Gọi học sinh phát biểu trình bày ý hiểu của bản thân. - Thuyết trình định nghĩa về cặp vectơ chỉ phương của mặt phẳng và các nhận xét về cặp vectơ chỉ phương.

b) Định lí 2: (SGK)

Hoạt động 6: (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu thảo luận định lí 2 trang 123 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phân định lí theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

	- Phát biểu định lí 2 và nhận xét của phần định lí.
--	---

Bài tập về nhà: Bài 1, 2, 3, 4, 5 trang 130 - SGK.

A - Mục tiêu:

- Nắm được k/n vectơ pháp tuyến của mặt phẳng
- Áp dụng đ ược vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Định nghĩa, tính chất, sự liên quan, xác định mặt phẳng vuông góc, mặt phẳng trung trực
- Bài tập chọn ở trang 130 - 131 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học**D - Tiến trình tổ chức bài học :**

- **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

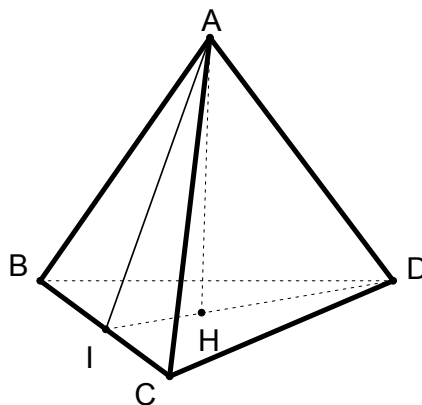
Hoạt động 1: (kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 2 trang 130 - SGK.

Cho tứ diện ABCD có hai mặt ABC và BCD là hai tam giác cân có chung đáy BC.

a) Gọi I là trung điểm của BC. Chứng minh rằng $BC \perp (ADI)$.

b) Gọi AH là đường cao của tam giác ADI. Chứng minh rằng $AH \perp (BCD)$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Do các tam giác ABC và DBC cân tại A và D và I là trung điểm của BC nên : $\begin{cases} AI \perp BC \\ DI \perp BC \end{cases} \Rightarrow BC \perp (ADI). \text{ (đpcm)}$ b) Do $BC \perp (ADI) \Rightarrow BC \perp AH$. Mặt khác theo gt $AH \perp DI$ nên $AH \perp (BCD)$. (đpcm)	- Gọi học sinh lên bảng thực hiện giả bài toán. - củng cố: + Điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. + Phương pháp chứng minh một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

Hoạt động 2: (kiểm tra bài cũ)

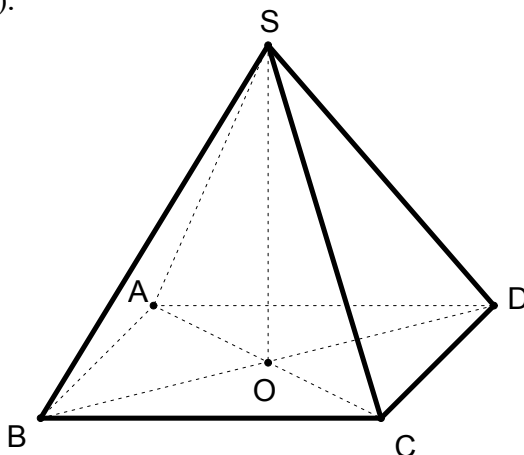
Chữa bài tập 3 trang 130 - SGK.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi $ABCD$ tâm O và có $SA = SC$, $SB = SD$.

Chứng minh rằng:

a) $SO \perp (ABCD)$.

b) $AC \perp (SBD)$ và $BD \perp (SAC)$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Do $SA = SC$, $SB = SD \Rightarrow$ các tam giác SAC và SBD cân tại A. Lại do $OA = OC$, $OB = OD$ nên: $\begin{cases} SO \perp AC \\ SO \perp BD \end{cases} \Rightarrow SO \perp (ABCD). \text{ (đpcm)}$ b) Do $ABCD$ là hình thoi nên $AC \perp BD$. Mặt khác do $SO \perp (ABCD) \Rightarrow AC \perp SO$. Vậy suy ra: $AC \perp (SBD)$. Chứng minh tương tự, ta cũng có: $BD \perp (SAC)$.	- Gọi học sinh lên bảng thực hiện giả bài toán. - Cùng cố: + Điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. + Phương pháp chứng minh một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

II - Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng

1 - Định nghĩa: (SGK)

2 - Tính chất: (SGK)

3 - Sự liên quan giữa quan hệ vuông góc và quan hệ song song: (SGK)

Hoạt động 3: (Dẫn dắt khái niệm)

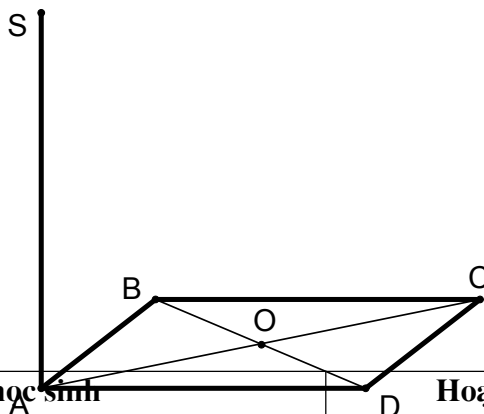
Đọc và nghiên cứu thảo luận phân định nghĩa vectơ pháp tuyến của mặt phẳng, tính chất và sự liên quan giữa quan hệ vuông góc và quan hệ song song.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phân định nghĩa, tính chất theo nhóm được phân công. - Vẽ hình biểu diễn sự liên quan giữa quan hệ vuông góc và quan hệ song song. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Phát biểu định lí 2 và nhận xét của phân định lí.

Hoạt động 3: (Củng cố khái niệm)

Cho hình vuông ABCD. Dựng $SA \perp (ABCD)$.

- Hãy kể tên một số cặp VTCP của mặt phẳng $(ABCD)$.
- AB vuông góc với mặt phẳng nào ?
- BD có vuông góc với mặt phẳng (SAC) không ? Tại sao ?



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Kể được một số cặp VTCP của $(ABCD)$. b) $AB \perp (SAD)$ do $AB \perp AC, AB \perp SA$. c) $BD \perp (SAC)$ vì $BD \perp AC, BD \perp SA$.	- Gọi học sinh lên bảng thực hiện giả bài toán. - Củng cố: + Cặp VTCP của mặt phẳng. + Điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. + Phương pháp chứng minh một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

4 - Sự xác định đường thẳng vuông góc với đường thẳng và đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

a) Định lí 3: (SGK)

b) Hệ quả: (SGK)

c) Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng: (SGK)

Hoạt động 4: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu thảo luận phần định lí 3, hệ quả của định lí và khái niệm mặt phẳng trung trực của một đoạn thẳng. Trang 126 - 127 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần tính chất theo nhóm được phân công. - Vẽ hình biểu diễn. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát biểu định lí 3 và hệ quả của định lí.

d) Định lí 4: (SGK)

Đọc và nghiên cứu thảo luận phần định lí 3 trang 127 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần định lí theo nhóm được phân	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận

công.

- Vẽ hình biểu diễn và trả lời câu hỏi của g.v

theo nhóm được phân công.

- Phát biểu định lí 4.

Bài tập về nhà: Bài 6, 7 trang 131 - SGK.

Tuần 30

Tiết 39

Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (Tiết 3)

A - Mục tiêu:

- Nắm được định nghĩa về phép chiếu vuông góc.
- Áp dụng được vào bài tập.

B - Nội dung và mức độ :

- Định nghĩa, định lí 3 đường vuông góc, góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.
- Bài tập chọn ở trang 130 - 131 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học.

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ôn định lớp :**

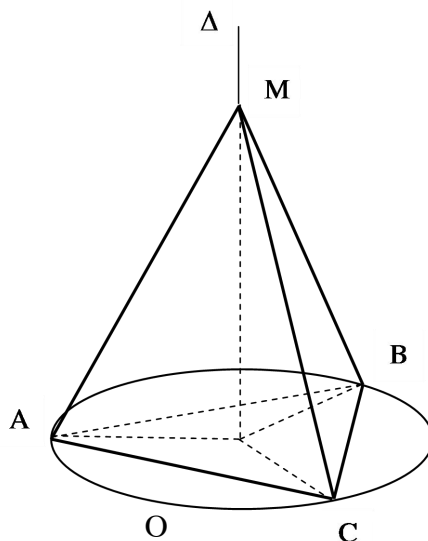
- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh.

- **Bài mới**

Hoạt động 1: (Kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 4 trang 130 - SGK.

Cho đường tròn tâm O bán kính R nằm trong mặt phẳng (α). Gọi Δ là đường thẳng đi qua O và vuông góc với (α). Chứng minh rằng tập hợp các điểm cách đều 3 đỉnh của tam giác ABC nội tiếp trong đường tròn (O, R) là đường thẳng Δ đã cho.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Lấy điểm M thỏa mãn: $MA = MB = MC$. - Vẽ $MO \perp (\alpha)$ từ các tam giác vuông bằng nhau MOA, MOB, MOC $\Rightarrow OA = OB = OC$ hay O là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC. - Gọi Δ là đường thẳng vuông góc với (α) tại O chứng minh được $\forall M \in \Delta$ ta đều có: $MA = MB = MC$	- Hướng dẫn học sinh chứng minh hai chiều thuận, đảo. - Củng cố: Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. - ĐVĐ: O là hình chiếu của điểm M theo phương $l \perp (\alpha)$ trên (α) $\Rightarrow$ phép chiếu vuông góc.

III - Phép chiếu vuông góc:

1 - Định nghĩa:

Hoạt động 2: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc, nghiên cứu định nghĩa về phép chiếu vuông góc và phần nhận xét (trang 128).

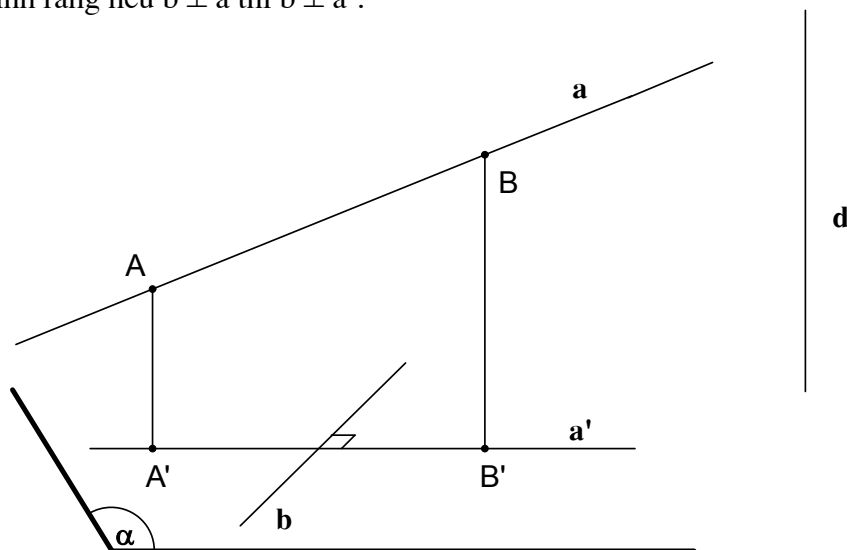
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần định nghĩa theo nhóm được phân công. - Vẽ hình biểu diễn. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Phát biểu định nghĩa và nhận xét của phần định nghĩa.

2 - Định lí 3 đường vuông góc:

Hoạt động 3: (dẫn dắt khái niệm)

Cho mặt phẳng (α) và một đường thẳng a không vuông góc với (α) .

- Vẽ hình chiếu vuông góc a' của a lên (α) .
- Gọi b là một đường thẳng tùy ý thuộc (α) . Chứng minh rằng nếu $b \perp a'$ thì $b \perp a$.
- Chứng minh rằng nếu $b \perp a$ thì $b \perp a'$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Vẽ hình biểu diễn. b) $b \perp a'$ và $b \perp AA' \Rightarrow b \perp (a', AA')$ suy ra: $b \perp a$ c) $b \perp a$ và $b \perp AA' \Rightarrow b \perp (a, AA')$ suy ra: $b \perp a'$	- Gọi 3 học sinh thực hiện bài tập. - Cùng cố: Chứng minh đường thẳng vuông góc với đường thẳng. - Phát biểu định lí 3 đường vuông góc.

3 - Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng:

Định nghĩa:

Hoạt động 4: (dẫn dắt khái niệm)

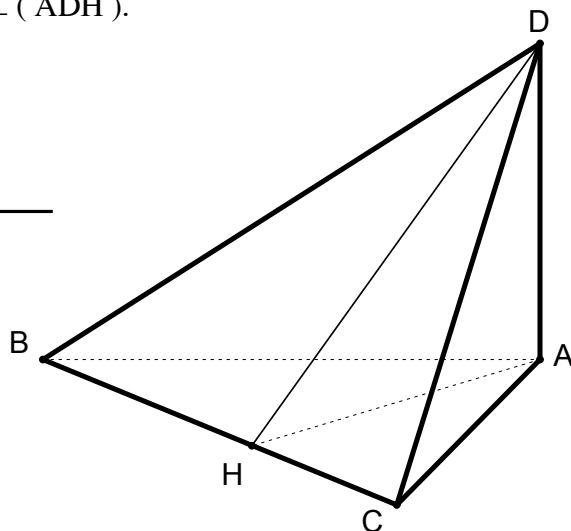
Đọc, nghiên cứu định nghĩa về khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng và phần chú ý của nó - trang 129 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc, nghiên cứu phần tính định nghĩa theo nhóm được phân công. - Vẽ hình biểu diễn. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Phát biểu định nghĩa và chú ý của phần định nghĩa.

Hoạt động 5: (củng cố khái niệm)

Cho tứ diện ABCD có $DA \perp (ABC)$. Gọi AH là đường cao của $\triangle ABC$ ($H \in BC$).

Chứng minh rằng $BC \perp (ADH)$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Do $DA \perp (ABC)$ nên $DA \perp BC$. Mặt khác $BC \perp AH$ (gt). Suy ra $BC \perp (ADH)$.	Phát vấn: - Chứng minh bằng phương pháp dùng

- Có thể dùng định lí 3 đường vuông góc để chứng minh $BC \perp (ADH)$.

điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng ?
- Dùng định lí 3 đường vuông góc?

Bài tập về nhà: Bài 8, 9 trang 131 - SGK.

Tiết 40

Bài kiểm tra viết

A - Mục tiêu:

Kiểm tra được kiến thức giải toán về chứng minh vuông góc

B - Nội dung và mức độ :

Bài toán về đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, đường thẳng vuông góc với đường thẳng

Đề bài:

Bài 1: (5,0 điểm)

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi G là hình chiếu vuông góc của các đỉnh A' và C mặt phẳng (AB_1D_1) .

a) Dựng điểm G .

b) Tính độ dài của đoạn thẳng CG theo a .

Bài 2: (5,0 điểm)

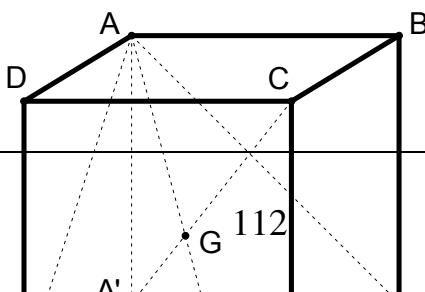
Cho tam giác ABC đều cạnh a . Trên đường thẳng $d \perp (ABC)$ tại A lấy điểm M khác A . Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp của $\triangle ABC$ và H là trực tâm của $\triangle MBC$. Đường thẳng qua OH cắt d tại N . Chứng minh rằng:

a) $OH \perp (MBC)$.

b) Tứ diện $BCMN$ có các cặp cạnh đối đôi một vuông góc với nhau.

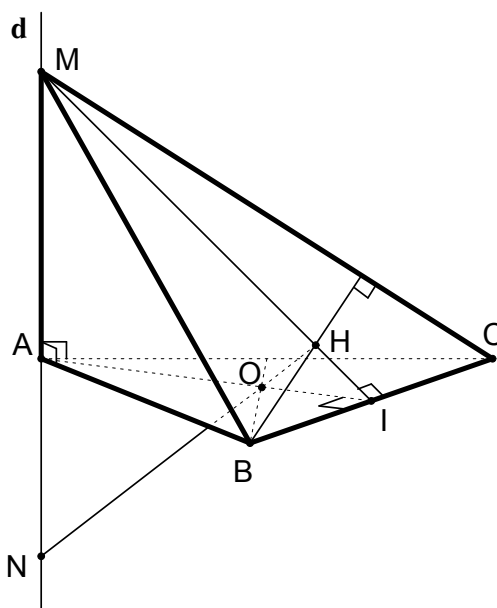
Đáp án:

Bài 1: (5,0 điểm)



Đáp án	Thang điểm
a)	3,0
Tìm được phương chiếu vuông góc với mặt phẳng (AB'D') là phương A'C.	2,0
Dựng được điểm $G = A'C \cap AO'$ (O' là tâm của A'B'C'D')	1,0
b)	2.0
Chứng minh được G là trọng tâm của $\Delta AB'D'$	1,0
Tính được $CG = \frac{2}{3}AC' = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$	1,0

Bài 2: (5,0 điểm)



Đáp án	Thang điểm
a)	2,0
Gọi I là trung điểm của BC thì $AI \perp BC$ và $MA \perp (ABC)$ nên suy ra: $MI \perp BC$ (định lí 3 đường vuông góc).Suy ra: $BC \perp (MAI)$	0,5

Do $AB = AC$ nên $MB = MC$ và $MI \perp BC$ nên trục tâm $H \in MI$. Vì $BC \perp (MAI)$ nên $BC \perp OH$.	0,5
Vì H là trục tâm của $\triangle MBC$ nên $BH \perp MC$ và vì tam giác ABC đều nên $BO \perp AC$.	0,5
Mặt khác $BO \perp MA$ nên $BO \perp (MAC) \Rightarrow BO \perp MC$. Suy ra được: $MC \perp (BOH) \Rightarrow MC \perp OH \Rightarrow OH \perp (MBC)$	0,5
b)	2,0
Theo gt $MN \perp BC$ Và theo chứng minh trên $MC \perp (BOH)$ và vì BN thuộc mặt phẳng (BOH) , nên $MC \perp BN$.	1,0
Tương tự do $CO \perp AB$ và $CO \perp AM \Rightarrow CO \perp (MAB) \Rightarrow CO \perp MB$. mặt khác vì H là trục tâm của tam giác MBC nên $CH \perp MB$, suy ra được $MB \perp (COH) \Rightarrow MB \perp CN$ (do CN thuộc (COH))	1,0

Tuần 31

Tiết 41

§4-Hai mặt phẳng vuông góc (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Nắm được k/n góc của hai mặt phẳng, hai mặt phẳng vuông góc
- Áp dụng đ ược vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Góc của hai mặt phẳng, hai mặt phẳng vuông góc
- Định nghĩa, định lí, các hệ quả
- Bài tập chọn ở trang 138, 139, 140 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

• Ổn định lớp :

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

• Bài mới

Hoạt động 1:

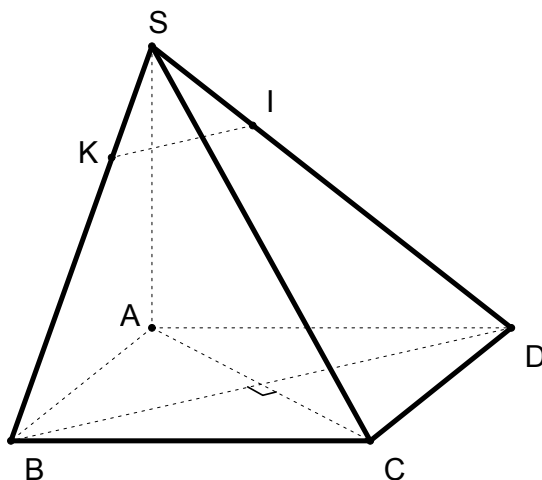
Chữa bài tập 8 trang 131 - SGK.

Cho đoạn thẳng SA vuông góc với mặt phẳng chứa hình thoi ABCD. Gọi I và K là hai điểm lần lượt lấy

trên hai đoạn SB và SD sao cho $\frac{SI}{SB} = \frac{SK}{SD}$. Chứng minh:

a) $BD \perp SC$.

b) $IK \perp (SAC)$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Do tứ giác ABCD là hình thoi nên $AC \perp BD$. Mặt khác $BD \perp SA$ nên $BD \perp (SAC)$ suy ra được $BD \perp SC$. b) Vì $\frac{SI}{SB} = \frac{SK}{SD}$ nên $IK \parallel BD$. Mà $BD \perp (SAC)$ nên $IK \perp (SAC)$.	- Gọi học sinh lên bảng trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà. - củng cố: Chứng minh vuông góc. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh.

I - Góc giữa hai mặt phẳng:

1 - Định nghĩa:

Hoạt động 2: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc, nghiên cứu phần góc giữa hai mặt phẳng trang 132 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

Hoạt động 3: (củng cố khái niệm)

Trong bài tập 8 trang 131, tính góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) nếu biết tam giác ABC đều.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Xác định được góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là góc $\widehat{BAD}$ - Do tam giác ABC đều nên suy ra $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Suy ra góc giữa 2 mặt phẳng (SAB) và (SAD) là 60°.	- Gọi học sinh thực hiện giải toán. - Cùng cố khái niệm góc giữa 2 mặt phẳng. - Chú ý tính chất: $S' = S \cdot \cos \varphi$

II - Hai mặt phẳng vuông góc:

1 - Định nghĩa:

Hoạt động 4: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc, nghiên cứu phần định nghĩa 2 mặt phẳng vuông góc - trang 133 (SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

2 - Các định lí 1:

a) Định lí 1: $(P) \perp (Q) \Leftrightarrow a \in (P) \text{ và } a \perp (Q)$

Hoạt động 5: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc, nghiên cứu phần định lí 1 trang 133 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

Hoạt động 6: (củng cố khái niệm)

Trong bài tập 8 trang 131 chứng minh hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABCD).

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Sử dụng định lí 1, chứng minh (SAB), (SAD) cùng vuông góc với (ABCD).	- Gọi học sinh thực hiện giải toán - Cùng cố định lí 1.

b) Các hệ quả:

Viết giả thiết và kết luận của các hệ quả phát biểu ở trang 134 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
------------------------	-------------------------

- (P) có VTPT là $\vec{n}$ và (Q) có VTPT là $\vec{v}$ $\Rightarrow (P) \perp (Q) \Leftrightarrow \vec{n} \cdot \vec{v} = 0$ - (P) $\perp$ (Q), (P) $\cap$ (Q) = a, b $\in$ (P) và b $\perp$ a $\Rightarrow$ b $\perp$ (Q). - (P) $\perp$ (Q), b qua A $\in$ (P) và b $\perp$ (Q) $\Rightarrow$ b $\in$ (P)	- Gọi học sinh viết gt và kết luận của các hệ quả phát biểu ở trang 134 - SGK. - Củng cố các hệ quả. - Nêu hướng chứng minh các hệ quả để học sinh thực hiện như các bài tập làm ở nhà.
--	--

c) Định lí 2: $(P) \perp (R), (Q) \perp (R) \text{ và } (P) \cap (Q) = a \Rightarrow a \perp (R)$

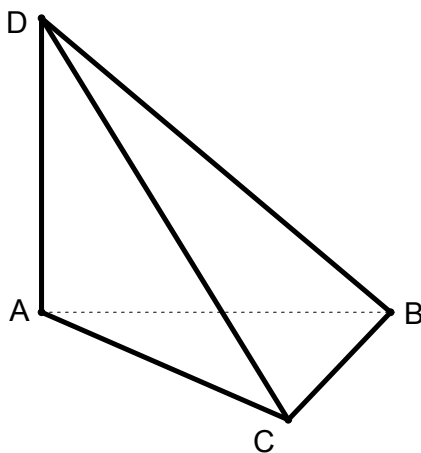
Hoạt động 7: (dẫn dắt khái niệm)

Đọc, nghiên cứu phần định lí 2 trang 134 - 135 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

Hoạt động 8: (củng cố khái niệm)

Cho tứ diện ABCD có 3 cạnh AB, AC, AD đôi một vuông góc. Chứng minh rằng các mặt phẳng (ABC), (ACD), (ABD) đôi một vuông góc.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Do AD $\perp$ AB và AD $\perp$ AC nên AD $\perp$ (ABC). Suy ra các mặt phẳng chứa AD : (ABD), (ACD) đều vuông góc với (ABC). - Chứng minh tương tự cho các trường hợp còn lại.	- Gọi học sinh thực hiện phép chứng minh. - Củng cố định lí 2. - Phương pháp chứng minh hai đường thẳng vuông góc.

Bài tập về nhà: 2, 3, 4, 5, 6 trang 139 - SGK.

Tiết 42

Hai mặt phẳng vuông góc (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Hiểu được định nghĩa và tính chất của hình lăng trụ đứng, hình chóp đều, hình chóp cụt đều
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Các định nghĩa và tính chất
- Bài tập có chứng minh vuông góc
- Bài tập chọn ở trang 138, 139, 140 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học**D - Tiến trình tổ chức bài học :**

- **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Kiểm tra hình sách giáo khoa của học sinh

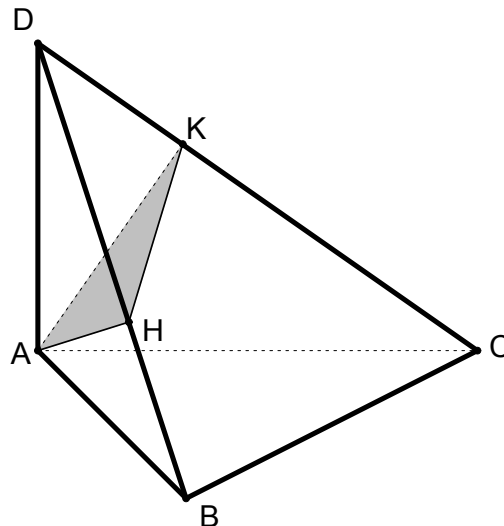
- **Bài mới**

Hoạt động 1:(kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 3 trang 139 - SGK.

Trong mặt phẳng α cho tam giác ABC vuông tại B. Kẻ đoạn thẳng AD vuông góc với α tại A. Chứng minh rằng:

- Góc $\widehat{ABD}$ là góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (DBC).
 - Mặt phẳng (ABD) $\perp$ (BCD).
 - Mặt phẳng (P) đi qua A vuông góc với DB lần lượt cắt DB và DC tại H và K.
- Chứng minh HK // BC.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) $AD \perp (ABC) \Rightarrow AD \perp BC$. Theo gt $AB \perp BC$ nên $BC \perp (ABD) \Rightarrow BC \perp BD$. Suy ra $\widehat{ABD}$ là góc giữa hai mặt	- Gọi một học sinh lên bảng trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà.

phẳng (ABC) và (DBC). b) Vì $BC \perp (ABD) \Rightarrow (ABD) \perp (BCD)$. c) $(AHK) \perp DB$ nên $DB \perp AH$ và $DB \perp HK$. Trong mặt phẳng (BCD) có HK và BC cùng vuông góc với DB nên $HK \parallel BC$.	- Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh qua phần lời giải. - Củng cố về: + Góc của hai mặt phẳng. + Điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc.
---	--

III - Hình lăng trụ đứng:

1 - Định nghĩa: (SGK)

2 - Tính chất (SGK)

Hoạt động 2:(Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phần hình lăng trụ (định nghĩa và tính chất) trng 135 - 136 - SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. + Dùng mô hình hình học để mô tả.

IV - Hình chóp đều và hình chóp cắt đều:

1 - Định nghĩa: (SGK)

2 - Tính chất (SGK)

Hoạt động 3:(Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phần hình chóp đều và hình chóp cắt đều.

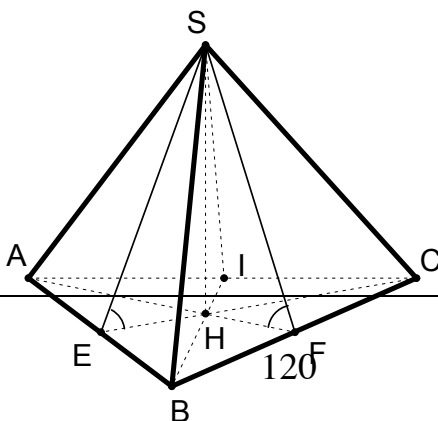
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. + Dùng mô hình hình học để mô tả.

Hoạt động 4:(Củng cố khái niệm)

Cho hình chóp S.ABC đều. Chứng minh rằng:

a) $SA = SB = SC$.

b) Các mặt bên SAB, SAC, SBC làm với đáy ABC những góc bằng nhau.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Xét 3 tam giác SAB, SBC, SAC bằng nhau suy ra được $SA = SB = SC$. b) Gọi E, F, I lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA. Do các tam giác SAB, SBC, SAC cân còn tam giác ABC đều nên: $SE \perp AB, SF \perp BC, SI \perp AC$ Và: $HE \perp AB, HF \perp BC, HI \perp AC$ Suy ra các góc $\widehat{SEH}, \widehat{SFH}, \widehat{SIH}$ là các góc của các mặt bên và đáy ABC. Từ các tam giác vuông SHE, SHF, SHI bằng nhau suy ra đpcm.	- Gọi học sinh thực hiện giải toán. - củng cố tính chất của hình chóp đều.

Bài tập về nhà: 7, 9, 10, 11 trang 139, 140 - SGK.

Tuần 32

Tiết 43

§5 - Khoảng cách (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Hiểu được khái niệm khoảng cách
- Áp dụng được vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng, khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, giữa hai mặt phẳng song song
- Các tính chất
- Bài tập chọn ở trang 147, 148 - SGK

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**

- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

Hoạt động 1:(kiểm tra bài cũ)

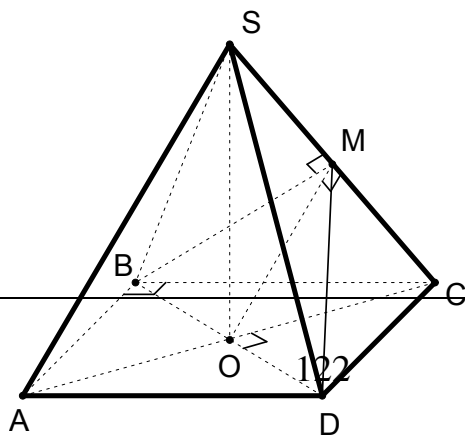
Chữa bài tập số 10 trang 140 - SGK.

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng a . Gọi O là tâm của hình vuông đáy $ABCD$.

a) Tính độ dài đoạn thẳng SO .

b) Gọi M là trung điểm của đoạn SC . Chứng minh 2 mặt phẳng (MBD) và (SAC) vuông góc với nhau.

c) Tính độ dài đoạn OM và tính góc giữa hai mặt phẳng (MBD) và ($ABCD$).



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Do $SO \perp (ABCD)$ và $ABCD$ là hình vuông cạnh a nên: $SO^2 = SA^2 - OA^2 = a^2 - \left(\frac{a\sqrt{2}}{2}\right)^2$ Hay $SO^2 = \frac{1}{2}a^2 \Rightarrow SO = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. b) Tam giác SBD đều cạnh a nên $BM \perp SC$. Tương tự $DM \perp SC$ suy ra $SC \perp (BDM)$. Do đó: $(SAC) \perp (BDM)$. c) Vì tam giác OMC vuông tại M nên: $OM^2 = OC^2 - MC^2 \Rightarrow OM^2 = \frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{4}a^2 = \frac{1}{4}a^2 \text{ Suy ra:}$ $OM = \frac{a}{2}.$ Vì $OM \perp BD$ và $OC \perp BD$ nên $\widehat{MOC}$ là góc giữa hai mặt phẳng $(MBD), (ABCD)$ Mặt khác $OM = \frac{a}{2} = MC$ mà $\widehat{CMC} = 90^\circ$ nên suy ra góc giữa hai mặt phẳng (MBD) và $(ABCD)$ bằng 45°.	- Gọi 3 học sinh mỗi học sinh thực hiện một phần. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh qua phần trình bày lời giải. - củng cố tính chất của hình chóp đều.

I - Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng:

1) Định nghĩa: (SGK)

2) Tính chất: (SGK)

Hoạt động 2: (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phần định nghĩa và tính chất của phân khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. + Dùng mô hình hình học để mô tả.

Hoạt động 3: (củng cố khái niệm)

Trong bài tập 10 trang 140 - SGK tính khoảng cách từ đỉnh O đến 4 cạnh của hình vuông ABCD.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Khoảng cách từ S đến AB, BC, CD, DA lần lượt là 4 đường cao của 4 tam giác mặt bên của hình chóp. Cả 4 đường cao này bằng nhau và bằng d. - Tính được: $d^2 = SO^2 + \frac{1}{2}a^2 = a^2$. Hay $d = a$. - Trả lời câu hỏi của giáo viên.	- Hướng dẫn học sinh: + Xác định khoảng cách caanf tính. + Dựa vào hệ thức lượng của tam giác để tính độ dài đoạn thẳng. - Cùng cố khái niệm khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. Cách xác định chân đường vuông góc hạ từ điểm đó.

II - Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

1 - Định nghĩa: (SGK)

2 - Tính chất: (SGK)

Hoạt động 4: (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phân định nghĩa và tính chất của phân khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng.

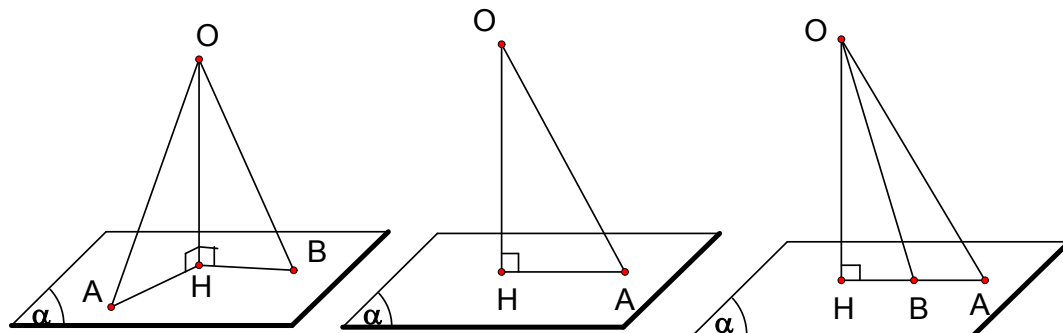
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên. - Vẽ hình biểu diễn.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Dùng mô hình hình học để mô tả.

Hoạt động 5: (củng cố khái niệm)

Cho mặt phẳng α và một điểm O không thuộc α với OH là khoảng cách từ O đến α .

a) Hãy so sánh $d(O, \alpha)$ với độ dài OA trong đó A là một điểm bất kì thuộc α và $A \neq H$.

b) Cho 2 điểm A, B thuộc α đều khác H. Chứng minh: $OA > OB \Leftrightarrow HA > HB$.



a) $OA = OB \Leftrightarrow HA = HB$

b) $OA > OH$

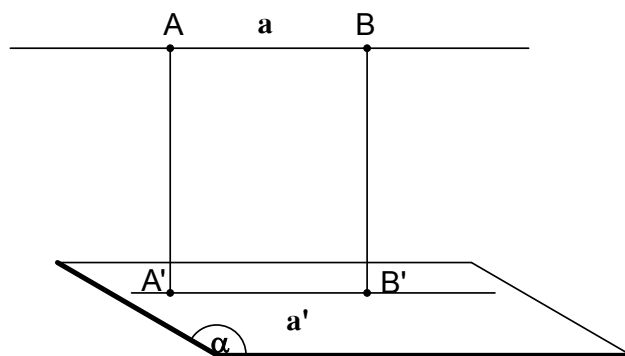
c) $OA > OB \Leftrightarrow HA > HB$

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) So sánh được: $OH < OA$ với mọi điểm $A \neq H$ và A thuộc α . ($OH = OA \Leftrightarrow A \equiv H$) b) Đưa các đoạn OA, OB, HA, HB về trong cùng một mặt phẳng (OHA) để so sánh.	- Gọi học sinh thực hiện giải toán - Củng cố: Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng. Quan hệ giữa đoạn xiên và hình chiếu của đoạn xiên.

III - Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song.

Hoạt động 6: (Dẫn dắt khái niệm)

Cho đường thẳng $a \parallel$ mặt phẳng α . Lấy hai điểm A, B bất kì thuộc đường thẳng a và gọi A', B' lần lượt là hình chiếu của A, B trên α . Chứng minh rằng $AA' = BB'$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Qua phép chiếu vuông góc với mặt phẳng (P): $A \rightarrow A', B \rightarrow B'$ và $a \rightarrow a' \parallel a$. Suy ra được tứ giác $AA'B'B$ là hình chữ nhật $\Rightarrow AA' = BB'$	- Gọi học sinh chứng minh bài toán. - ĐVĐ: Khoảng cách từ a đến α

1 - Định nghĩa: (SGK)

2 - Tính chất (SGK)

Hoạt động 7: (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phần định nghĩa và tính chất của phần khoảng cách từ một đường thẳng đến một mặt phẳng song song. (Trang 143 - 144 - SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên. - Vẽ hình biểu diễn.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh.

	- Dùng mô hình hình học để mô tả.
--	-----------------------------------

IV - Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song.

1 - Định nghĩa: (SGK)

2 - Tính chất: (SGK)

Hoạt động 8: (Dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phần định nghĩa và tính chất của phần khoảng giữa hai mặt phẳng song song. (Trang 144 - SGK)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên. - Vẽ hình biểu diễn.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Dùng mô hình hình học để mô tả.

Bài tập về nhà: Bài 7 - trang 148 - SGK.

Tiết 44

Khoảng cách (Tiết 2)

A - Mục tiêu:

- Hiểu được khái niệm đường vuông góc chung và tính được khoảng cách của hai đường thẳng chéo nhau
- Áp dụng đ ược vào bài tập

B - Nội dung và mức độ :

- Đường vuông góc chung, khoảng cách của hai đường thẳng chéo nhau (định nghĩa, tính chất)
- Các ví dụ
- Bài tập chọn ở trang 147, 148 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

• **Ổn định lớp :**

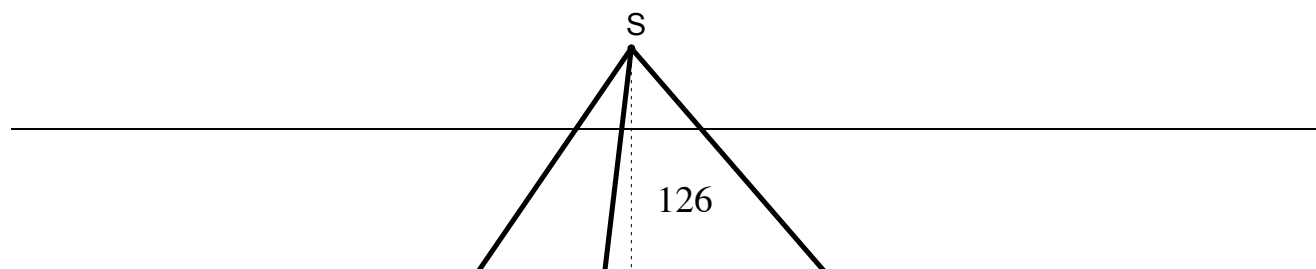
- Sĩ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

• **Bài mới**

Hoạt động 1:(kiểm tra bài cũ)

Chữa bài tập 7 trang 148 - SGK.

Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $3a$, cạnh bên bằng $2a$. Tính khoảng cách từ S đến mặt đáy (ABC) theo a .



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Vẽ $SH \perp (ABC)$ thì H là tâm của tam giác đều ABC. Do đó $AH = \frac{2}{3}AA' = \frac{2}{3} \frac{3a\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$. Xét tam giác vuông SHA: $SH^2 = SA^2 - AH^2 = 4a^2 - 3a^2 = a^2 \Rightarrow SH = a$.	- Gọi học sinh trình bày bài giải đã chuẩn bị ở nhà. - Cùng cố t/c của hình chóp đều, khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng. Xác định chân đường vuông góc. Tính độ dài của đoạn thẳng trong không gian.

V - Đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau.

1- Định lí: (SGK)

2- Định nghĩa:

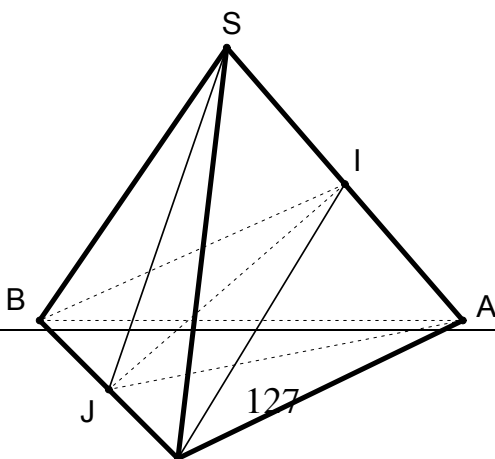
Hoạt động 2:(dẫn dắt khái niệm)

Đọc và nghiên cứu phần định lí và định nghĩa của phần đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau. (trang 144 - 145)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên. - Vẽ hình biểu diễn.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Dùng mô hình hình học để mô tả.

Hoạt động 3:(củng cố khái niệm)

Cho tứ diện đều S.ABC. Xác định đường vuông góc chung của SA và BC.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SA và BC. Do các $\triangle IBC$, $\triangle SJA$ là các tam giác cân nên ta có: $IJ \perp BC$, $IJ \perp SA$. Vậy IJ là đường vuông góc chung của SA và BC.	- Tổ chức cho học sinh thảo luận theo nhóm : xác định đường vuông góc chung của SA và BC. - Gọi học sinh trình bày cách xác định. - củng cố khái niệm đường vuông góc chung.

VI - Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau:

1 - Định nghĩa: (SGK)

2 - Tính chất: (SGK)

Đọc và nghiên cứu phần định nghĩa và tính chất của phần khoảng giữa hai đường thẳng chéo nhau trang 145 - 146 SGK.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên. - Vẽ hình biểu diễn.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Dùng mô hình hình học để mô tả.

Hoạt động 4:(củng cố khái niệm)

Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b. Hãy nêu các cách (có thể) để tính khoảng cách giữa 2 đường a và b ?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Nêu được một trong các cách: (vẽ hình minh họa) - Tính trực tiếp: Dựng đường vuông góc chung và tính độ dài đường vuông góc chung đó. - Tính gián tiếp: + Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song lần lượt chứa hai đường thẳng đó. + Khoảng cách từ một trong hai đường đó đến mặt phẳng chứa đường còn lại và song song với đường còn lại.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Gọi học sinh trình bày quan điểm của mình. - Củng cố: Tính khoảng cách của 2 đường thẳng chéo nhau trong trường hợp a chéo b và $a \perp b$.

Hoạt động 5:(củng cố khái niệm)

Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD cạnh a và SA = a vuông góc với mặt phẳng (ABCD).
 Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và BD. (ví dụ trang 146)

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Đọc và thảo luận theo nhóm được phân công. - Trả lời câu hỏi của giáo viên. - Vẽ hình biểu diễn.	- Tổ chức cho học sinh đọc, thảo luận theo nhóm được phân công. - Phát vấn, kiểm tra sự đọc hiểu của học sinh. - Dùng mô hình hình học để mô tả.

Hoạt động 6:(củng cố khái niệm)

Tính khoảng cách giữa SA và BC trong hoạt động 3 với AB = a.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Do các $\triangle SAC$, $\triangle SAB$ là các tam giác cân nên: $IB = IC = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ Từ tam giác vuông IBJ có: $IJ^2 = IC^2 - JC^2 = \frac{3a^2}{4} - \frac{a^2}{4} = \frac{2a^2}{4} \Rightarrow IJ = \frac{a\sqrt{2}}{2}$	Gọi học sinh thực hiện tính toán theo các bước: + Xác định độ dài cần tính. + áp dụng các hệ thức lượng trong tam giác để tính toán.

Bài tập về nhà: 3, 4, 5, 6, 8 trang 148 - SGK.

Tuần 33**Tiết 45** **Câu hỏi và bài tập ôn tập chương 3 (Tiết 1)****A - Mục tiêu:**

- Giải thành thạo bài tập về vuông góc trong không gian
- Kỹ năng vẽ hình biểu diễn tốt

B - Nội dung và mức độ :

- Bài tập về chứng minh vuông góc
- Bài tập chọn ở trang 150, 151 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học**D - Tiến trình tổ chức bài học :**

- **Ổn định lớp :**

- Số số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

I - Vectơ trong không gian:

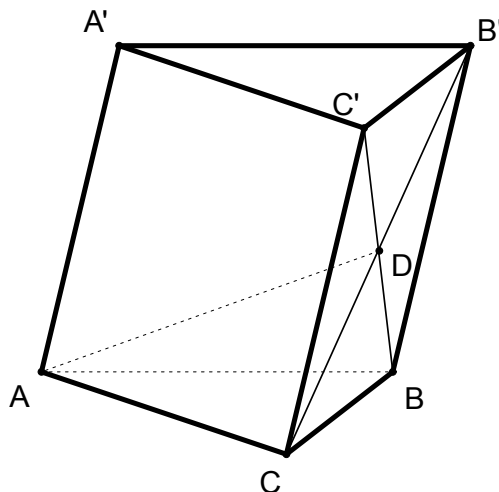
Hoạt động 1:

Trả lời câu hỏi:

1 - Trong không gian cho 3 vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đều khác $\vec{0}$. Khi nào cả ba vectơ đó đồng phẳng.

2 - Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Bộ 3 vectơ $\overrightarrow{AA'}, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ có đồng phẳng không? Tại sao?

Gọi $D = B'C \cap BC'$. Hãy biểu diễn $\overrightarrow{AD}$ theo các vectơ $\overrightarrow{AC} = \vec{a}, \overrightarrow{AB} = \vec{b}$ và $\overrightarrow{AA'} = \vec{c}$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
1- Hoặc 3 vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ cùng thuộc một mặt phẳng hoặc giá của chúng // với một mặt phẳng. Hoặc $\exists m, n \in \mathbb{R}$ để $\vec{c} = m.\vec{a} + n.\vec{b}$ 2 - $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AC'} + \overrightarrow{AB}) = \frac{1}{4}(\vec{c} + \vec{a}) + \frac{1}{2}\vec{b}$.	- Gọi học sinh trả lời câu hỏi. - Cùng cố ôn tập về k/n 3 vectơ đồng phẳng. Biểu diễn một vectơ theo 3 vectơ không đồng phẳng.

Hoạt động 2:

Trả lời câu hỏi:

1 - Trong không gian hai đường thẳng không cắt nhau có thể vuông góc với nhau không? Giả sử hai đường thẳng a, b lần lượt có hai vectơ chỉ phương $\vec{u}$ và $\vec{v}$. khi nào có thể kết luận a và b vuông góc với nhau?

2 - Muốn chứng minh đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P) thì người ta có cần chứng minh a vuông góc với mọi đường thẳng của mặt phẳng (P) hay không? Tại sao?

3 - Nêu nội dung của định lý 3 đường vuông góc?

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Trả lời câu hỏi của giáo viên. - Nêu được phương pháp chứng minh đường thẳng vuông góc với đường thẳng và đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.	- Gọi học sinh trả lời câu hỏi. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh. - Cùng cố về đường thẳng vuông góc với đường thẳng, vuông góc với mặt phẳng.

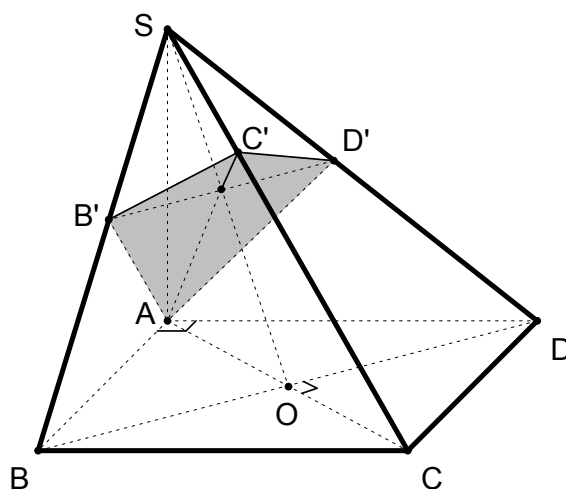
Hoạt động 3: (luyện tập, củng cố)

Chữa bài tập 3 trang 150 - SGK.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , cạnh $SA = a$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$.

a) Chứng minh rằng 4 mặt bên của hình chóp là những tam giác vuông.

b) Mặt phẳng α đi qua A và vuông góc với cạnh SC lần lượt cắt SB , SC và SD tại B' , C' và D' . Chứng minh $B'D' \parallel BD$ và $AB' \perp SB$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Vì $SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp AD$ và $SA \perp AB$. Theo định lí 3 đường vuông góc, vì $CD \perp AD$ nên $CD \perp SD$ và vì $BC \perp AB$ nên $BC \perp SB$. Vậy 4 mặt của hình chóp đều là các tam giác vuông. b) $BD \perp AC$ và $BD \perp SA$ nên $BD \perp (SAC)$ và suy ra $BD \perp SC$. Mặt khác vì $\alpha \perp SC$ nên $B'D' \perp SC$. Hai đường thẳng $BD, B'D'$ cùng nằm trong (SBD) và vuông góc với SC. và vì SC không vuông góc với (SBD) nên hình chiếu của SC trên (SBD) sẽ vuông góc với BD và $B'D'$. Suy ra : $B'D' \parallel BD$ và có: $BC \perp (SAB) \Rightarrow BC \perp AB', SC \perp \alpha \Rightarrow SC \perp AB'$ Do đó $AB' \perp (SBC) \Rightarrow AB' \perp SB$.	- Gọi 2 học sinh thực hiện giải bài toán. (gọi một làm phần a song gọi một làm phần b) - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh qua cách trình bày lời giải. - Củng cố: Phương pháp chứng minh đường thẳng vuông góc với đường thẳng, đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

Hoạt động 3: (luyện tập, củng cố)

Trả lời câu hỏi:

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

a) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

b) Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

- c) Một mặt phẳng α vuông góc với đường thẳng b mà b vuông góc với đường thẳng a thì a song song với α .
- d) Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- e) Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Trả lời câu hỏi của giáo viên. - Câu đúng: a, b - Câu c không đúng trong trường hợp $a \in \alpha$ - Câu d không đúng trong trường hợp hai mặt phẳng trùng nhau. - Câu e không đúng trong trường hợp hai đường thẳng chéo nhau.	- Gọi học sinh trả lời câu hỏi. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh. - củng cố về đường thẳng vuông góc với đường thẳng, vuông góc với mặt phẳng. Sự liên hệ giữa quan hệ song song và vuông góc.

Bài tập về nhà: 4, 5, 6 trang 151 - SGK.

Tiết 46 **Câu hỏi và bài tập ôn tập chương 3 (Tiết 2)**

A - Mục tiêu:

- Giải thành thạo bài tập về vuông góc trong không gian
- Kỹ năng vẽ hình biểu diễn tốt

B - Nội dung và mức độ :

- Bài tập về chứng minh vuông góc, có tính toán
- Bài tập chọn ở trang 150, 151 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**

- Số số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

- **Bài mới**

Hoạt động 1:

Trả lời câu hỏi:

1 - Nhắc lại định nghĩa:

- a) Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.
- b) Góc giữa hai mặt phẳng.

2 - Muốn chứng minh mặt phẳng α vuông góc với mặt phẳng β người ta thường làm như thế nào ?

3 - Hãy nêu cách tính khoảng cách:

- a) Từ một điểm đến một đường thẳng.
- b) Từ một đường thẳng a đến một mặt phẳng α song song với a .
- c) Giữa hai mặt phẳng song song.
- d) Giữa hai đường thẳng chéo nhau a và b .

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
- Trả lời câu hỏi của giáo viên. - Nêu được phương pháp chứng minh mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng. - Nêu được cách tính khoảng cách giữa các đối tượng điểm, đường thẳng, mặt phẳng.	- Gọi học sinh trả lời câu hỏi. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh. - Củng cố: + Phương pháp chứng minh mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng. + Phương pháp tính khoảng cách.

Hoạt động 2:

Trả lời câu hỏi:

Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai ?

- a) Đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau là đoạn ngắn nhất trong các đoạn thẳng nối 2 điểm bất kì nằm trên hai đường thẳng ấy và ngược lại.
- b) Qua một điểm có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
- c) Qua một đường thẳng có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng khác cho trước.
- d) Đường thẳng vuông góc với cả hai đường thẳng chéo nhau cho trước là đường vuông góc chung của hai đường thẳng đó.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Trả lời được: + Câu c sai trong trường hợp đường thẳng vuông góc với mặt phẳng đã cho. + Câu b, d sai. Nêu được các phản ví dụ.	- Gọi học sinh trả lời câu hỏi. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh. - Củng cố: + Quan hệ vuông góc.

+ Câu a đúng.

+ Khái niệm về đường vuông góc chung.

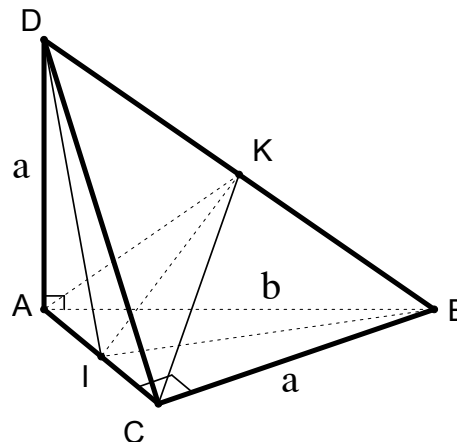
Hoạt động 3: (luyện tập, củng cố)

Chữa bài tập 5 trang 151 - SGK.

Cho tứ diện ABCD có 2 mặt ABC và ADC nằm trong 2 mặt phẳng vuông góc với nhau. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $AC = b$. Tam giác ADC vuông tại D có $CD = a$.

a) Chứng minh rằng các tam giác ABD và BCD đều là các tam giác vuông.

b) Gọi I và K lần lượt là trung điểm của AD và BC. Chứng minh IK là đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng AD và BC.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Theo gt $(ABC) \perp (ADC)$ và $BA \perp AC$ nên ta có $AB \perp (ADC) \Rightarrow \Delta ABD$ vuông tại A. Theo định lí 3 đường vuông góc ta có $AB \perp (ADC)$, $AD \perp CD$ nên $BD \perp DC$ hay ΔBCD vuông tại D. b) Ta có $AK = \frac{1}{2} BC$, $KD = \frac{1}{2} BC \Rightarrow KA = KD$. Tam giác AKD cân tại K nên $IK \perp AD$ (1). Từ các tam giác vuông bằng nhau ABD và DCA cho $IB = IC$. Từ tam giác cân IBC cho $IK \perp BC$ (2). Từ (1), (2) suy ra: IK là đoạn vuông góc chung của AD và BC.	- Gọi học sinh thực hiện bài tập. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh thông qua bài giải. - Củng cố khái niệm về đoạn vuông góc chung của 2 đường thẳng chéo nhau.

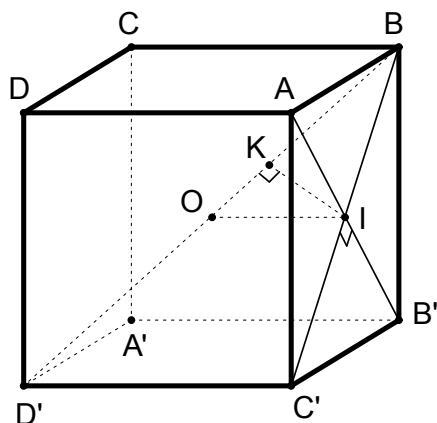
Hoạt động 4: (luyện tập, củng cố)

Chữa bài tập 8 trang 151 - SGK.

Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a.

a) Xác định đường vuông góc chung của đường chéo BD' của hình lập phương và đường chéo B'C của mặt bên BCC'B'.

b) Tính độ dài đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng BD' và $B'C$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Mặt phẳng $(BC'D')$ chứa BD' vuông góc với $B'C$ vì $BC' \perp B'C$ và $C'D' \perp (BB'C'C)$ nên ta có $C'D' \perp (BC'D')$. Gọi I là tâm của hình vuông $BCC'B'$, trong $(BC'D')$ vẽ $IK \perp BD'$ ta có $IK \perp B'C$ thì IK là đoạn vuông góc chung của $B'C$ và BD'. b) Ta có $IB = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ và $BD' = a\sqrt{3}$. Từ 2 tam giác vuông đồng dạng BIK và $BC'D'$ suy ra: $\frac{IK}{IB} = \frac{C'D'}{BD'} \Rightarrow IK = \frac{IB \cdot C'D'}{BD'} = \frac{a\sqrt{6}}{6}.$	- Gọi học sinh thực hiện bài tập. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh thông qua bài giải. - Luyện kĩ năng vẽ hình. - củng cố khái niệm về đoạn vuông góc chung của 2 đường thẳng chéo nhau.

Bài tập về nhà: 7, 9 trang 151 và phần bài tập trắc nghiệm chương 3.

Tuần 34

Tiết 47

Câu hỏi và bài tập ôn tập cuối năm (Tiết 1)

A - Mục tiêu:

- Trả lời được các câu hỏi về lí thuyết của chương trình toán 11
- Làm thành thạo các dạng toán đã học

B - Nội dung và mức độ :

- Nội dung câu hỏi lấy ở trang 152, 153 (SGK)
- Bài tập chọn ở trang 156, 157, 158 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**

- Sỡ số lớp :
- Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh

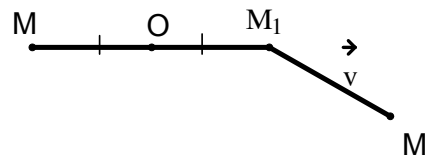
- **Bài mới**

Hoạt động 1:

Chữa bài tập 1 trang 156 - SGK.

Trong mặt phẳng cho trước một điểm O, vectơ $\vec{v} \neq \vec{0}$ và điểm M. Thực hiện liên tiếp hai phép dời hình $\mathcal{D}_O$ và $T_{\vec{v}}$ ta được: $\mathcal{D}_O(M) = M_1$, $T_{\vec{v}}(M_1) = M'$.

Tìm những điểm M sao cho $M' \equiv M$.

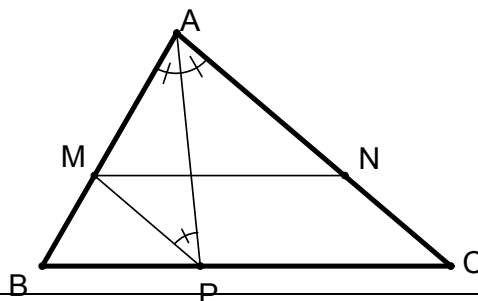


Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Giả sử có điểm M thỏa mãn điều kiện: $\mathcal{D}_O(M) = M'$, $T_{\vec{v}}(M') = M \Rightarrow O$ phải là trung điểm của MM' và $\overrightarrow{M'M} = \vec{v}$. Suy ra chỉ có duy nhất một điểm M sao cho $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{2}\vec{v}$ thỏa mãn.	- Gọi học sinh thực hiện giải toán. - Vẽ hình biểu diễn. - Ôn tập về phép dời hình: Các phép đối xứng, tịnh tiến, quay

Hoạt động 2:

Chữa bài tập 2 trang 156 - SGK.

Cho tam giác ABC. Tìm một điểm M trên cạnh AB và một điểm N trên cạnh AC sao cho $MN \parallel BC$ và $AM = CN$.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Giả sử tìm được 2 điểm M,N lần lượt nằm trên 2 cạnh AB, AC sao cho MA = NC. Gọi $\vec{v} = \overrightarrow{NM}$, lúc đó: $T_{\vec{v}} : N \rightarrow M, C \rightarrow P$ với $P \in BC$ do $BC \parallel MN$. Suy ra $NC = MP = MA \Rightarrow \Delta MAP$ cân tại M. Ta cũng có $MP \parallel AC$ nên $\widehat{CAP} = \widehat{MPA} = \widehat{BAP}$ hay AP là đường phân giác trong của $\hat{A}$. Suy ra cách dựng: + Dựng phân giác trong của $\hat{A}$ cắt BC tại P. + Từ P kẻ đường song song với AC cắt AB tại M. + Từ M kẻ song song với BC cắt AC tại N.	- Phát vấn: + Tìm ảnh của N,C qua phép $T_{\vec{v}}$? + Chứng minh AP là đường phân giác trong của $\widehat{BAC}$? - Tổ chức cho học sinh thảo luận, nghiên cứu bài toán theo nhóm. - Gọi học sinh phát biểu quan điểm giải bài toán. - củng cố: Dựng ảnh của một điểm qua phép dời hình. Áp dụng phép dời vào bài toán dựng hình.

Hoạt động 3:

Trả lời câu hỏi:

Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào là đúng ?

- Từ $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AC}$ ta suy ra $\overrightarrow{BA} = -3\overrightarrow{CA}$.
- Từ $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AC}$ ta suy ra $\overrightarrow{CB} = 2\overrightarrow{AC}$.
- Vì $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{AC} + 5\overrightarrow{AD}$ nên 4 điểm A, B, C, D không cùng thuộc một mặt phẳng.
- Nếu $\overrightarrow{AB} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ thì B là trung điểm của AC.

Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Trả lời được: - Đúng vì $\overrightarrow{BA} = -3\overrightarrow{CA} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AC}$ - Đúng vì $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = 3\overrightarrow{AC}$ - Sai do mâu thuẫn với định lý về điều kiện đồng phẳng của 3 vectơ đã học. - Sai vì từ $\overrightarrow{AB} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC} \Rightarrow 2\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BC}$ hay: $2\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} \Rightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} \Rightarrow A$ là trung điểm của BC.	- Tổ chức cho học sinh thảo luận, nghiên cứu bài toán theo nhóm. - Gọi học sinh phát biểu đưa ra câu trả lời. - củng cố: Vectơ trong không gian.

Hoạt động 3:

Trả lời câu hỏi:

Trong các kết quả sau đây kết quả nào đúng ?

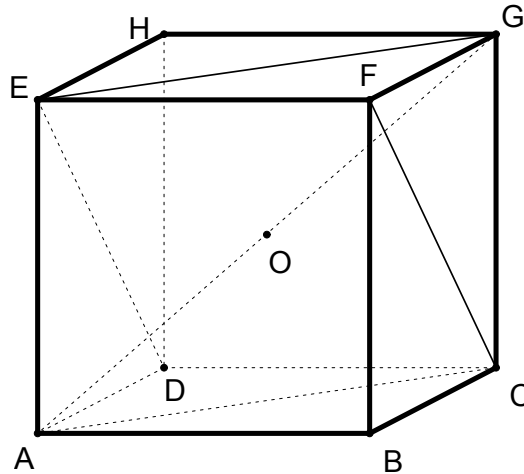
Cho hình lập phương ABCD.EFGH (với AE // BF // CG // DH) có tâm O và có cạnh bằng a. Ta có:

a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{EG} = a^2$

b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AG} = a^2 \sqrt{2}$

c) $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{DE} = a^2 \sqrt{3}$

d) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AO} = \frac{a^2 \sqrt{2}}{2}$



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{EG} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a \cdot a \sqrt{2} \cos 45^\circ = a^2$ nên a) đúng. b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AG} = a \cdot a \sqrt{2} \cos \widehat{GAB} = a^2 \sqrt{2} \cdot \frac{AB}{AG}$ $= a^2 \sqrt{2} \cdot \frac{a}{a \sqrt{2}} = a^2$ nên b) sai. c) $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CF} = - \overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CF} = - a \cdot a \sqrt{2} \cdot \cos 45^\circ$ $= - a^2$ nên c) sai. d) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AO} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AG} = \frac{1}{2} a^2$ nên d) sai.	- Tổ chức cho học sinh thảo luận, nghiên cứu bài toán theo nhóm. - Gọi học sinh phát biểu đưa ra câu trả lời. - củng cố: Tích vô hướng của hai vectơ.

Bài tập về nhà: 6, 7, 8, 9 trang 157 - SGK.

Tiết 48 **Câu hỏi và bài tập ôn tập cuối năm (Tiết 2)**

A - Mục tiêu:

- Trả lời được các câu hỏi về lí thuyết của chương trình toán 11
- Làm thành thạo các dạng toán đã học

B - Nội dung và mức độ :

- Nội dung câu hỏi lấy ở trang 152, 153 (SGK)
- Bài tập chọn ở trang 156, 157, 158 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**
 - Sĩ số lớp :
 - Nắm tình hình sách giáo khoa của học sinh
- **Bài mới**

Hoạt động 1:

Trả lời câu hỏi:

Trong các kết quả sau đây kết quả nào sai ?

- Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số điểm chung khác nữa.
- Hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có duy nhất một đường thẳng chung.
- Nếu các điểm M, N, P cùng thuộc 2 mặt phẳng phân biệt thì 3 điểm đó thẳng hàng.
- Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.

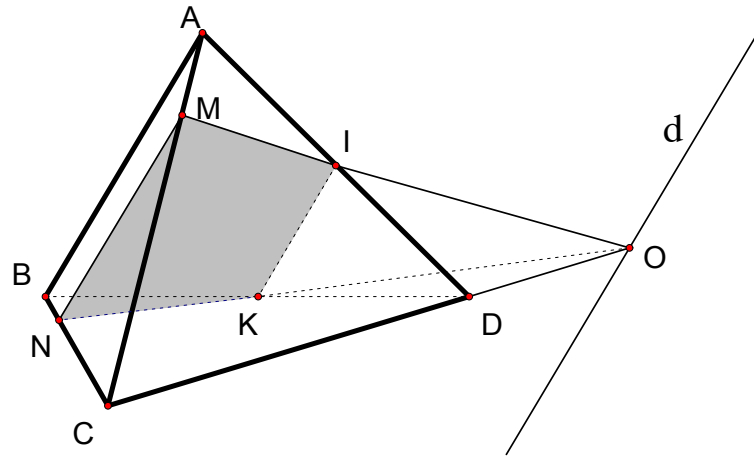
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
Trả lời được câu d sai trong trường hợp 2 mặt phẳng đã cho trùng nhau.	- Tổ chức cho học sinh thảo luận, nghiên cứu bài toán theo nhóm. - Gọi học sinh phát biểu đưa ra câu trả lời. - Củng cố: Tương giao của đường thẳng và mặt

Hoạt động 2:

Chữa bài tập 6 trang 157 - SGK.

Cho tứ diện ABCD. Gọi (α) là mặt phẳng thay đổi luôn đi qua các điểm I và K lần lượt là trung điểm của các cạnh DA và DB. Giả sử mặt phẳng (α) cắt các cạnh CA và CB lần lượt tại M và N.

- Tứ giác MNKI có tính chất gì? Với vị trí nào của (α) tứ giác đó là hình bình hành?
- Gọi $O = MI \cap NK$. Chứng tỏ rằng điểm O luôn luôn nằm trên một đường thẳng cố định.
- Gọi $d = (\alpha) \cap (OAB)$. Chứng minh rằng khi (α) thay đổi thì đường thẳng d luôn nằm trên một mặt phẳng cố định.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Do $IK \parallel AB$ nên $MN \parallel AB \Rightarrow MNKI$ là hình thang. Để $MNKI$ là hình bình hành ta phải có thêm $IM \parallel NK \Rightarrow M, N$ lần lượt là trung điểm của AC và BC. b) $O = MI \cap NK \Rightarrow O = (ACD) \cap (BCD)$ nên O thuộc CD cố định. c) Do $MN \parallel AB$. $MN \subset (\alpha)$, $AB \subset (OAB)$ nên: $d = (\alpha) \cap (OAB)$ thì $d \parallel AB \Rightarrow d$ luôn thuộc mặt phẳng (β) qua CD và song song với AB $\Rightarrow (\beta)$ là mặt phẳng cố định chứa d.	- Tổ chức cho học sinh thảo luận, nghiên cứu bài toán theo nhóm. - Gọi học sinh phát biểu đưa ra câu trả lời. - Củng cố: + Tính chất của giao tuyến song song. + Dụng giao tuyến của 2 mặt phẳng, giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng.

Hoạt động 3:

Chữa bài tập 7 trang 157 - SGK.

Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của hai cạnh bên AA' và CC'. Một điểm P nằm trên cạnh bên DD'.

Tuần 35

Tiết 49 Câu hỏi và bài tập ôn tập cuối năm (Tiết 3)

A - Mục tiêu:

- Trả lời được các câu hỏi về lí thuyết của chương trình toán 11
- Làm thành thạo các dạng toán đã học

B - Nội dung và mức độ :

- Nội dung câu hỏi lấy ở trang 152, 153 (SGK)
- Bài tập chọn ở trang 156, 157, 158 (SGK)

C - Chuẩn bị của thầy và trò : Sách giáo khoa, mô hình hình học

D - Tiến trình tổ chức bài học :

- **Ổn định lớp :**
 - Sĩ số lớp :
 - Kiểm tra tình hình sách giáo khoa của học sinh
- **Bài mới**

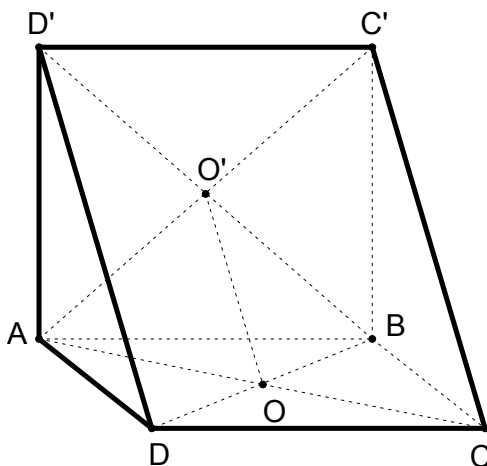
Hoạt động 1:

Chữa bài tập 11 trang 158 - SGK.

Trong không gian cho hai hình vuông ABCD, ABC'D' có chung cạnh AB, nằm trong hai mặt phẳng khác nhau và lần lượt có tâm là O, O'. Chứng minh rằng:

a) $OO' \perp AB$.

b) Tứ giác $CDD'C'$ là hình chữ nhật và tìm điều kiện của góc $\widehat{DAD'}$ để hình chữ nhật đó là một hình vuông.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Do $AB \perp BC$ và $AB \perp BC'$ nên $AB \perp (BCC')$ suy ra $AB \perp CC'$. Mà $OO' \parallel CC'$ (t/c đường trung bình) nên $AB \perp OO'$. b) Tứ giác $CDD'C'$ là hình bình hành. Mặt khác $DC \parallel AB$ mà $AB \perp (BCC')$ nên $DC \perp CC'$ và tứ giác $CDD'C'$ là hình chữ nhật. Giả sử hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a. Muốn $CDD'C'$ là hình vuông ta cần có $DD' = CC' = a$ tức là tam giác ADD' đều $\Rightarrow \widehat{DAD'} = 60^\circ$.	- Gọi học sinh trình bày bài giải. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh thông qua trình bày lời giải. - củng cố: + Chứng minh vuông góc. + Vẽ hình biểu diễn.

Hoạt động 2:

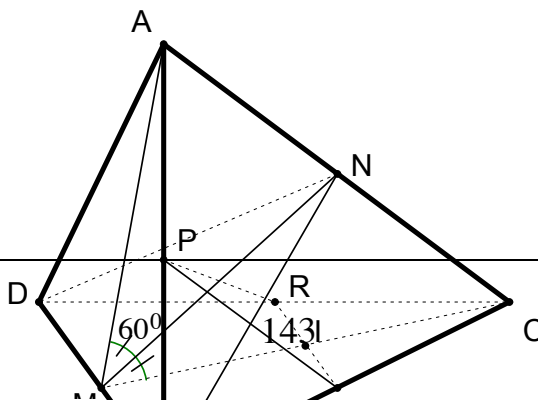
Chữa bài tập 12 trang 158 - SGK.

Cho hai tam giác đều ABD và CBD nằm trong hai mặt phẳng khác nhau có chung cạnh $BD = a$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BD và AC .

a) Chứng minh $MN \perp AC$, $MN \perp BD$.

b) Cho $\widehat{AMC} = 120^\circ$, hãy tính độ dài các đoạn AC và MN theo a .

c) Gọi P, Q, R lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD . Chứng minh rằng $MN \perp (PQR)$.



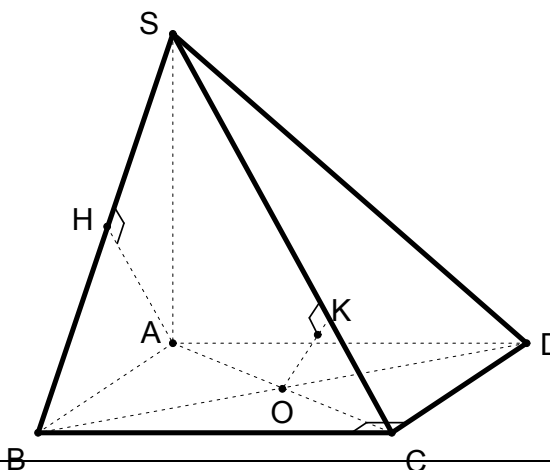
Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) ΔABD và ΔCBD là 2 tam giác đều bằng nhau nên $AM = MC$. Do đó $MN \perp AC$. Mặt khác ta có $\Delta ABC = \Delta ADC$ (c.c.c) nên $NB = ND$, do đó ta có $MN \perp BD$. b) Theo gt $\widehat{AMC} = 120^0$ và ΔAMC cân tại M nên $\widehat{AMN} = 60^0$ và do đó $MN = \frac{1}{2}AM = \frac{a\sqrt{3}}{4}$. Ta lại có $AC = 2AN = 2 \cdot \frac{AM \cdot \sqrt{3}}{2} = \frac{3a}{4} \text{ do đó ta được: } AC = \frac{3a}{2}.$ c) $MN \perp AC \Rightarrow MN \perp PQ$ ($PQ \parallel AC$). $MN \perp BD \Rightarrow MN \perp QR$ ($QR \parallel BD$) Do đó $MN \perp (PQR)$ - đpcm.	- Tổ chức cho học sinh thảo luận, nghiên cứu bài toán theo nhóm. - Gọi học sinh trình bày bài giải. - Uốn nắn cách biểu đạt của học sinh thông qua trình bày lời giải. - củng cố: + Chứng minh vuông góc. + Tính toán các đại lượng hình học trong không gian.

Hoạt động 3:

Chữa bài tập 14 trang 158 - SGK

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Xác định và tính độ dài đoạn vuông góc chung của các cặp đường thẳng sau:

- SB và CD.
- SC và BD.
- SB và AD.



Hoạt động của học sinh	Hoạt động của giáo viên
a) Ta có $CB \perp SB$ và $BC \perp CD$ nên BC là đoạn vuông góc chung của SB và CD. $BC = a$. b) Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. Trong (SAC) dựng $OK \perp SC$ thì OK là đoạn vuông góc chung của SC và BD. Từ các tam giác đồng dạng COK và CSA, ta có: $OK = \frac{AS.CO}{CS} = \frac{a \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2}}{a\sqrt{3}} = \frac{a\sqrt{6}}{6}$ c) Trong (SAB) dựng $AH \perp SB$ thì AH là đoạn vuông góc chung của SB và AD. Ta có: $AH = \frac{1}{2}SB = \frac{a\sqrt{2}}{2}$	- Củng cố khái niệm đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau: Cách dựng và cách tính. - Ôn tập về tính khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau.

Bài tập về nhà: Ôn tập chuẩn bị kiểm tra hết năm học.

Tiết 50

Bài kiểm tra viết cuối năm

A - Mục tiêu:

Theo yêu cầu của Bộ Giáo dục và Đào tạo

B - Nội dung và mức độ :

Đề bài do Bộ GD và ĐT ra và tổ chức kiểm tra