|  |  |
| --- | --- |
| *Ngày 25 tháng 10 năm 2023* | *Họ và tên giáo viên:* *Lê Thị Kim Ngân*  *Tổ chuyên môn: Toán- tin* |

**Chương IV. QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN**

**Tên bài dạy: BÀI 10. ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẲNG TRONG KHÔNG GIAN**

**Môn: Toán; lớp: 11 (Kết nối tri thức với cuộc sống)**

Thời gian thực hiện: 3 tiết (từ tiết 25 đến tiết 27)

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức:**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng với mặt phẳng trong không gian.
* Mô tả ba cách xác định mặt phẳng: Mặt phẳng được xác định nếu biết ba điểm không thẳng hàng thuộc mặt phẳng đó, hoặc nếu biết một điểm và một đường thẳng (không đi qua điểm đó) nằm trong mặt phẳng đó, hoặc biết hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng đó.
* Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng, giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng và vận dụng vào giải bài tập.
* Nhận biết được hình chóp và hình tứ diện.
* Mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn có liên quan đến đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.

**2. Về năng lực:**

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.
* Tư duy và lập luận toán học: HS cần áp dụng kiến thức để suy nghĩ, phân tích và đưa ra lập luận logic về tính chất, quy tắc và tương quan giữa chúng.
* Giao tiếp toán học: HS cần thể hiện khả năng diễn đạt ý kiến và ý tưởng toán học một cách rõ ràng và chính xác khi trao đổi và thảo luận với giáo viên và bạn bè.
* Mô hình hóa toán học: HS cần áp dụng kiến thức để mô hình hóa các vấn đề toán học, cần chuyển đổi các vấn đề và tình huống thực tế thành dạng toán học.

**3. Về phẩm chất:**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm.
* Có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**TIẾT 25**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu** (5 phút)

**a) Mục tiêu:**

- Tạo hứng thú, thu hút HS tìm hiểu nội dung bài học.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

“Hãy tưởng tượng rằng chúng ta là một nhóm kiến trúc sư và có nhiệm vụ thiết kế một căn nhà. Để bắt đầu, chúng ta cần xác định đường thẳng để xây móng và vẽ mặt phẳng để biểu diễn các phòng trong căn nhà. Sử dụng các khái niệm hình học trong toán học, chúng ta có thể tính toán và vẽ các đường thẳng và mặt phẳng này.

Nếu các em là một kiến trúc sư trong nhóm, cùng nhau áp dụng kiến thức hình học không gian giữa đường thẳng và mặt phẳng trong toán học để xác định và vẽ các đường thẳng và mặt phẳng này. Chúng ta sẽ tạo ra một bản thiết kế chính xác và hợp lý cho căn nhà của mình.

Vậy cách vẽ, cách xác định mặt phẳng và đường thẳng trong không gian như thế nào? Mối quan hệ giữa chúng là gì để ta có thể vẽ được bản thiết kế?”.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu hình dung về nội dung sẽ học: đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu hoặc dẫn dắt cho HS tình huống mở đầu:

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Bài học ngày hôm nay sẽ giúp các em biết được thế nào là đường thẳng và mặt phẳng trong không gian, cách xác định một mặt phẳng. Những kiến thức về bài học này có tính ứng dụng rất cao trong thực tế.”

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới** (20 phút)

**Hoạt động 2.1: Khái niệm mở đầu** (10 phút)

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được các khái niệm về điểm; đường thẳng; mặt phẳng trong không gian.

- Ứng dụng nhận biết từ lý thuyết đến thực tế.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ1.

- GV lưu ý cho HS rằng: *Cũng giống như điểm và đường thẳng, mặt phẳng là một đối tượng rất khó để định nghĩa.*

- GV cần hướng dẫn cho HS hiểu được và nhận diện được mặt phẳng trong thực tế.

- GV nêu một số ví dụ như trong SGK và yêu cầu một số HS tìm thêm các hình ảnh khác.

**HĐ1**

A picture containing soccer, grass, playground, line

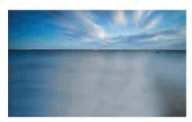
Description automatically generated

GV triển khai **HĐ1** dựa theo SGK. GV có thể lấy thêm các hình ảnh khác về điểm thuộc mặt phẳng, và yêu cầu HS tìm thêm ví dụ từ đó GV đưa đến phần khung kiến thức trọng tâm trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm chắc các khái niệm về điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian.

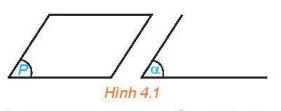
A picture containing text, output device, display device, flat panel display

Description automatically generated



**Chú ý**

- Để biểu diễn mặt phẳng ta thường dùng một hình bình hành và viết tên của mặt phẳng vào một góc của hình. Ta cũng có thể sử dụng một góc và viết tên của mặt phẳng ở bên trong góc đó.



- Để kí hiệu mặt phẳng ta dùng chữ cái in hoa hoặc chữ cái Hy Lạp đặt trong dấu ngoặc ( ). Trong hình 4. **Kết luận**

*+ Điểm thuộc mặt phẳng , kí hiệu .*

*+ Điểm không thuộc mặt phẳng , kí hiệu .*

*Nếu ta còn nối nằm trên , hoặc chứa , hoặc đi qua .*

**Chú ý:**

- Để nghiên cứu hình học không gian, ta thường vẽ các hình đó lên bảng hoặc lên giấy. Hình vẽ đó được gọi là hình biểu diễn của một hình không gian. Hình biểu diễn của một hình không gian cần tuân thủ những quy tắc sau:

- Hình biểu diễn của đường thẳng là đường thẳng, của đoạn thẳng là đoạn thẳng.

- Hình biểu diễn của hai đường thẳng song song là hai đường thẳng song song, của hai đường thẳng cắt nhau là hai đường thẳng cắt nhau.

- Hình biểu diễn giữ nguyên quan hệ liên thuộc giữa điểm và đường thẳng.

- Dùng nét vẽ liền để biểu diễn cho đường nhìn thấy và nét đứt đoạn để biểu diễn cho đường bị che khuất.

Các quy tắc khác sẽ được học ở phần sau.

A picture containing line, diagram, origami

Description automatically generated

*Hình 4.3. Hình biểu diễn của hình chóp tam giác đều và hình lập phương.*

**d) Tổ chức thực hiện:** Học sinh làm việc theo nhóm (6-7 học sinh).

|  |  |
| --- | --- |
| ***Giao nhiệm vụ*** | - Giáo viên yêu cầu các nhóm thảo luận tìm hiểu khái niệm mở đầu  - Giáo viên tổ chức hoạt động trao đổi thảo luận của các nhóm. |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ  - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm  - Học sinh đọc SGK , hoạt động cá nhân sau đó trao đổi nhóm. |
| ***Báo cáo, thảo luận*** | - Đại diện 2 nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận.  - Nhận xét, bổ sung của các nhóm còn lại (nếu có) |
| ***Kết luận, nhận định*** | - Giáo viên đánh giá kết quả thảo luận của các nhóm.  - Chốt kiến thức. |

**Hoạt động 2.2: Các tính chất thừa nhận** (10 phút)

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được các tính chất về điểm; đường thẳng; mặt phẳng trong không gian.

- Ứng dụng nhận biết để hoàn thành các bài tập đơn giản trong SGK.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ2, 3; Ví dụ 1; Luyện tập 1; Vận dụng 1.

**c) Sản phẩm:**

**HĐ2**

A picture containing balance, blue

Description automatically generated

Không thể tìm được đường thẳng nào khác đi qua hai điểm đã cho ngoài đường thẳng tạo bởi xà ngang.

HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm chắc các tính chất về điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian và đáp án chính xác cho các bài tập SGK.

**HĐ3**

A picture containing triangle, cube

Description automatically generated

a) Khi đặt khối rubik sao cho ba đỉnh của mặt màu đỏ đều nằm trên mặt bàn, mặt màu đỏ của khối rubik nằm trên mặt bàn.

b) Không thể đặt khối rubik sao cho 4 đỉnh của nó đều nằm trên mặt bàn.

**Kết luận**

*- Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng.*

*- Tồn tại bốn điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.*

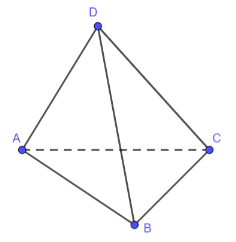
**Nhận xét**

Một mặt phẳng hoàn toàn xác định nếu biết ba điểm không thẳng hàng thuộc mặt phẳng đó. Ta kí hiệu mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng là . Nếu có nhiều điểm cùng thuộc một mặt phẳng thì ta nói những điểm đó đồng phẳng. Nếu không có mặt phẳng nào chứa các điểm đó thì ta nói những điểm đó không đồng phẳng.

**Câu hỏi**

Qua ba điểm thẳng hàng, ta xác định được duy nhất một đường thẳng. Có vô số mặt phẳng đi qua đường thẳng này nên có vô số mặt phẳng đi qua ba điểm thẳng hàng.

***Ví dụ 1:*** *(SGK – tr.72).*



*Hướng dẫn giải (SGK – tr.72).*

**Luyện tập 1**

Vì 4 điểm tạo thành 1 tứ giác, khi đó 4 điểm đã đồng phẳng và tạo thành 1 mặt phẳng duy nhất là mặt phẳng

Vậy có 1 mặt phẳng thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Vận dụng 1**

A camera on a tripod in a field

Description automatically generated with medium confidence

A pot on a fire

Description automatically generated with low confidence

Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng. Do đó, khi thiết kế các đồ vật gồm ba chân như chân đỡ máy ảnh, giá treo tranh, kiềng ba chân treo nổi,... ta thấy các đồ vật này có thể đứng thẳng mà không bị đổ trên các bề mặt bởi vì các ba chân của các đồ vật này giống như 3 điểm không thẳng hàng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- GV triển khai **HĐ2** cho HS thực hiện. GV mời một số HS nêu câu trả lời của mình và chính hóa đáp án bằng phần **Kết luận** trong khung kiến thức trọng tâm trong SGK.

- HS có thể thấy tính chất này quen thuộc vì tính chất tương tự như ở lớp dưới đã học trong hình học phẳng.

GV cần nhấn mạnh: *Tính chất đã biết trong hình học phẳng cũng đúng trong hình học không gian.*

- GV cho HS thảo luận nhóm đôi phần **Câu hỏi** trong SGK – tr.72. GV có thể gọi 3 điểm là để tiện cho việc gọi tên các đường thẳng.

- GV cho HS đọc và thảo luận phần **HĐ3.** GV mời 1 HS trình bày câu trả lời của mình về phần a.

+ GV mời 1 HS đọc phần khung kiến thức trọng tâm trong SGK.

- GV cho HS vận dụng kiến thức để trả lời **Câu hỏi** trong SGK – tr.72.

+ GV chỉ định một số HS nêu đáp án và tự lấy ví dụ minh họa cho đáp án của mình.

- GV cho HS thảo luận theo bàn về phần **Luyện tập 1.** Sau đó GV gọi một số HS trình bày câu trả lời và vẽ hì minh họa.

- GV có thể chuẩn bị sẵn một đồ vật 2 chân (compa,…) một đồ vật 3 chân và yêu cầu HS lên đặt hai đồ vậy đó đứng trên sàn nhà để thực hiện phần **Vận dụng 1.**

+ GV mời 1 HS nhận xét tình trạng của hai đồ vật đó sau khi đặt đứng trên sàn nhà.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận nhóm đôi, nhóm 4 theo yêu cầu, trả lời câu hỏi.

- GV quan sát hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm

+ Tính chất về điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian.

**Bài tập**

**3. Hoạt động 3: Luyện tập** (15 phút)

**a) Mục tiêu: Thực hiện được các bài tập SGK**

**b) Nội dung:**

***GV triển khai phần Bài tập 4.1, 4.2 cho HS thực hiện.***

**c) Sản phẩm**

**‘Bài tập 4.1**

a) Mệnh đề a) là mệnh đề sai vì đường thẳng có thể cắt

A drawing of a triangle

Description automatically generated with low confidence

b) Mệnh đề b) là mệnh đề đúng (theo tính chất thừa nhận).

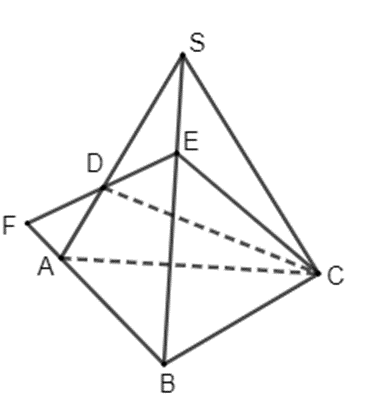
c) Mệnh đề c) là mệnh đề đúng.

Giả sử giao điểm của và là , vì thuộc và nằm trong nên thuộc

d) Mệnh đề d) là mệnh đề sai.

Chẳng hạn trường hợp như trong hình dưới đây có thể xảy ra: đường thẳng cắt đường thẳng tại giao điểm nhưng đường thẳng không nằm trong mặt phẳng

**Bài 4.2.**



a) =>

=>

=>

b) =>

=>

Vậy là điểm chung của và

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giao nhiệm vụ** | - GV cho HS thực hiện BT1.Yêu cầu hs thảo luận nhóm |
| **Thực hiện** | - HS thảo luận nhóm đôi, hoạt động cá nhântheo yêu cầu, trả lời câu hỏi.  - GV quan sát hỗ trợ, hướng dẫn. |
| **Báo cáo, thảo luận** | - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. |
| **Kết luận, nhận định** | -GV nhận xét đánh giá.  -GV chốt lại kiến thức trọng tâm . |

**4, Hoạt động 4: Vận dụng** (5 phút)

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài 4.3 (SGK – tr.77).

**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện các bài tập. HS vận dụng được các định nghĩa, tính chất của đường thẳng và mặt phẳng trong không gian vào các bài toán .

**Gợi ý đáp án:**

**Bài tập 4.3.**

A picture containing line, diagram, plot, design

Description automatically generated

Giả sử

Vì =>

Vì =>

Đường thẳng có hai điểm phân biệt và cùng thuộc mặt phẳng nên tất cả các điểm của đường thẳng c đều thuộc hay đường thẳng nằm trong mặt phẳng

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 4.3 (SGK – tr.77).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: đại diện HS trình bày kết quả, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

**TIẾT 26: CÁC TÍNH CHẤT THỪA NHẬN (từ HĐ4**).

**CÁCH XÁC ĐỊNH MỘT MẶT PHẲNG.**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu** (5 phút)

**a) Mục tiêu:**

- Tạo hứng thú, thu hút HS tìm hiểu nội dung bài học.

**b) Nội dung**

- GV chuẩn bị 1 cái dây và yêu cầu 1 HS đứng tại chỗ thực hiện **HĐ4** cho cả lớp cùng quan sát. Từ đó nêu nhận xét.

**c) Sản phẩm**

**HĐ4**

A child sitting at a table

Description automatically generated with low confidence

Căng một sợi dây sao cho hai đầu của sợi dây nằm trên mặt bàn. Khi đó, sợi dây nằm trên mặt bàn.

**d) Tổ chức thực hiện**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu hoặc dẫn dắt cho HS tình huống mở đầu:

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới:

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (20 phút).**

**2.1. Hoạt động 2.1: Các tính chất thừa nhận (10 phút).**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được tính chất về các điểm thuộc mặt phẳng; các đường thẳng thuộc mặt phẳng; điểm chung của hai mặt phẳng, giao tuyến của hai mặt phẳng.

- Ứng dụng tính chất để trả lời được các câu hỏi có trong phần này.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, thực hiện hoạt động, trả lời câu hỏi, làm HĐ5; Ví dụ 2, 3; Luyện tập 2, 3 trong sách.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết được tính chất về các điểm thuộc mặt phẳng; các đường thuộc mặt phẳng; điểm chung của hai mặt phẳng, giao tuyến của hai mặt phẳng.

**Kết luận**

*Nếu một đường thẳng có hai điểm phân biệt thuộc một mặt phẳng thì tất cả các điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó.*

**Chú ý**

Nếu mọi điểm của đường thẳng d đều thuộc mặt phẳng thì ta nói đường thẳng d nằm trong hoặc chứa d. Khi đó ta kí hiệu là hoặc .

***Ví dụ 2:*** *(SGK – tr73).*

A picture containing line

Description automatically generated

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.73).*

**Luyện tập 2**

A picture containing line, diagram

Description automatically generated

Đường thẳng có hai điểm phân biệt =>

Vì =>

Ta có điểm Khi đó đường thẳng có hai điểm phân biệt =>

**HĐ5**

A picture containing design

Description automatically generated with medium confidence

Trong Hình 4.7, mặt nước và thành bể giao nhau theo đường thẳng.

**Kết luận**

*Nếu hai mặt phẳng phân biệt có điểm chung thì các điểm chung của hai mặt phẳng là một đường thẳng đi qua điểm chung đó.*

**Chú ý**

Đường thẳng chung (nếu có) của hai mặt phẳng phân biệt và được gọi là **giao tuyến** của hai mặt phẳng đó và kí hiệu là:

.

***Ví dụ 3:*** *(SGK – tr.74).*

A picture containing triangle, line, design

Description automatically generated

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.74).*

- Muốn tìm giao tuyến của hai mặt phẳng ta cần xác định hai điểm chung của hai mặt phẳng đó.

**Nhận xét**

Trên mỗi mặt phẳng, tất cả các kết quả đã biết trong hình học phẳng đều đúng.

**Luyện tập 3**

A picture containing line, triangle, diagram

Description automatically generated

Ta có hai đường thẳng và cắt nhau tại điểm .

Do đó, điểm => , điểm => Vậy là một điểm chung của

Vì S và A là hai điểm chung của nên giao tuyến của hai mặt phẳng này là đường thẳng SA. Ta viết

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- GV chuẩn bị 1 cái dây và yêu cầu 1 HS đứng tại chỗ thực hiện **HĐ4** cho cả lớp cùng quan sát. Từ đó nêu nhận xét.

- GV trình bày và giảng phần **Chú ý** lên bảng cho HS quan sát và ghi bài vào vở.

- GV cho HS đọc – hiểu phần **Ví dụ 2** theo nhóm đôi và yêu cầu một số HS đứng tại chỗ trình bày lại cách thực hiện.

- GV gợi ý cho HS làm **Luyện tập 2**

+ GV: *Điểm không? có nằm trong mặt phẳng không? Vậy ta suy ra được mối liên hệ gì giữa điểm và mặt phẳng ?*

+ GV: *Đường thẳng chứa và Vậy đường thẳng có thuộc không*

HS quan sát **HĐ5** và thực hiện HĐ này như một thí nghiệm với một dụng cụ đựng nước hình hộp chữ nhật và nước màu.

- Cho HS thực hiện đọc – hiệu **Ví dụ 3a** và mời 1 HS trình bày lại cách thực hiện.

+ GV đặt câu hỏi gợi ý cho HS thực hiện **Ví dụ 3b:** *Muốn tìm giao tuyến của hai mặt phẳng ta cần xác định những gì của hai mặt phẳng đó.*

- GV cho HS thực hiện trao đổi, thảo luận theo nhóm 4 HS để hoàn thành được **Luyện tập 3.**

+ GV quan sát HS và gợi ý nếu cần.

+ GV mời 1 HS lên bảng vẽ hình và trình bày kết quả.

+ GV đi kiểm tra ngẫu nhiên một số HS trong lớp làm bài.

+ GV nhận xét và chốt đáp án.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức:

+ Tính chất về các điểm thuộc mặt phẳng; các đường thuộc mặt phẳng; điểm chung của hai mặt phẳng, giao tuyến của hai mặt phẳng.

**2.2. Hoạt động 2.2: Cách xác định một mặt phẳng** (10 phút)

**a) Mục tiêu:**

- HS nắm được cách xác định một mặt phẳng trong không gian.

- Ứng dụng tính chất để trả lời được các câu hỏi có trong phần này.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, thực hiện hoạt động, trả lời câu hỏi, làm HĐ 6; Ví dụ 4; Luyện tập 4; Vận dụng 2.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết được tính chất về các điểm thuộc mặt phẳng; các đường thuộc mặt phẳng; điểm chung của hai mặt phẳng.

**Kết quả**

*Một mặt phẳng được hoàn toàn xác định khi biết nó đi qua ba điểm không thẳng hàng.*

**HĐ6**

A picture containing screenshot, line, diagram, plot

Description automatically generated

Đường thẳng d đi qua hai điểm phân biệt => đường thẳng hay chứa đường thẳng .

hay chứa điểm .

chứa các điểm nên chứa hai đường thẳng và .

**Kết luận**

*+ Một mặt phẳng được hoàn toàn xác định khi biết nó đi qua một điểm và chứa một đường thẳng không đi qua điểm đó.*

*+ Một mặt phẳng được hoàn toàn xác định khi biết nó chứa hai đường thẳng cắt nhau.*

**Chú ý**

Mặt phẳng được xác định bởi điểm và đường thẳng không chứa được kí hiệu là Mặt phẳng được xác định bởi hai đường thẳng cắt nhau và được khí hiệu là

***Ví dụ 4:*** *(SGK – tr.75).*

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.75).*

**Luyện tập 4.**

A picture containing line, diagram, design, origami

Description automatically generated

Gọi

=>

=>

Mà và nên giao tuyến của hai mặt phẳng đó là đường thẳng SL.

Vì nên

Vì nên Hai điểm và cùng thuộc và nên giao tuyến của hai mặt phẳng đó là đường thẳng .

**Vận dụng 2**

A picture containing indoor, flooring, hardwood, wall

Description automatically generated

Phụ kiện hít cửa nam châm đại diện cho 1 điểm cố định, một cạnh của cánh cửa đại diện cho một đường thẳng không chứa điểm phụ kiện hít cửa nam châm. Chính vì vậy có một mặt phẳng được xác định khi phụ kiện hít cửa và một cạnh của cánh cửa, khi đó cánh cửa luôn được giữa cố định.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

HS thực hiện **HĐ6**

+ GV mời 2 HS lên bảng trình bày lời giải cho hai câu hỏi trong phần HĐ này.

+ GV có thể nhấn mạnh thêm rằng: *là mặt phẳng duy nhất chứa và , đồng thời cũng là mặt phẳng duy nhất chứa và*

+ GV chỉ định 1 HS nêu câu trả lời.

+ GV nhận xét và chính xác hóa bằng cách nêu phần Kết luận trong khung kiến thức trọng tâm.

- GV nêu phần **Chú ý** cho HS biết được cách kí hiệu của mặt phẳng chứa điểm và đường thẳng.

- GV cho HS đọc – hiểu **Ví dụ 4** theo bàn. Các HS thực hiện và trình bày lại cách làm.

- GV chia nhóm 4 HS cho HS thảo luận **Luyện tập 4**. GV gợi ý:

+ *Gọi lần lượt là giao điểm của với . Khi đó giao tuyến của và là đường thẳng nào? Giao tuyến của và là đường thẳng nào?*

+ GV cho HS thảo luận với mời 2 HS lên bảng trình bày.

+ Các HS khác trình bày vào vở và đối chiếu đáp án với trên bảng.

+ GV nhận xét và chốt đáp án cho HS.

Cho HS làm phần **Vận dụng 2.**

*“Tại sao chỉ cần một miếng nam châm nhỏ là cửa có thể được giữ cố định?”*

+ GV mời 1 HS nêu câu trả lời.

- GV tiếp tục đặt câu hỏi: *“Vậy nếu cửa không được giữ bởi bản lề thì miếng nam châm có giữ cửa cố định được hay không?”.*

+ GV cho HS suy nghĩ và trình bày câu trả lời cho cả lớp cùng nghe và nhận xét.

+ GV chốt đáp án cho HS.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày.

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức:

+ Cách xác định một mặt phẳng trong không gian.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập** (15 phút)

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 4.4 và 4.5 (SGK – tr.77

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về các bài tập liên quan đến đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.

**Bài 4.4.**

A picture containing line, triangle

Description automatically generated

=>

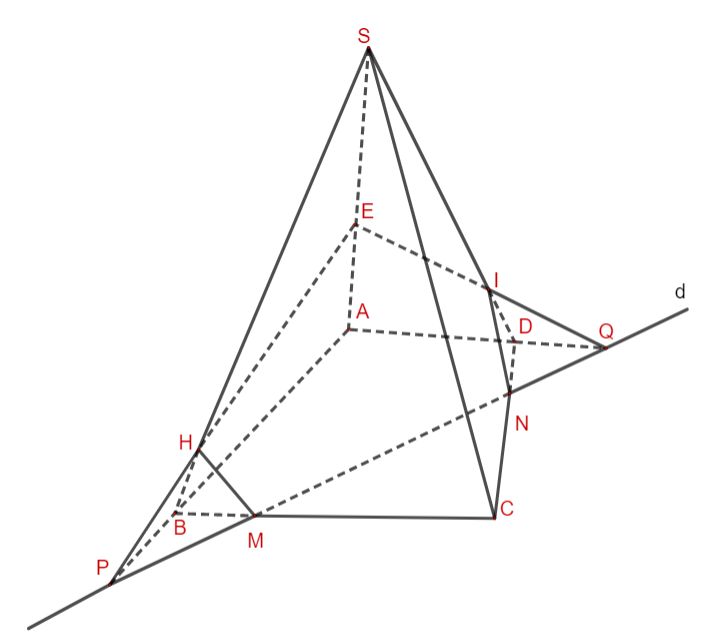
=> (1)

Lại có: =>

=> (2)

Từ (1)(2) suy ra: .

**Bài tập 4.5.**



a)

+) Vì => . => => .

Trong : . Do => và => .

Vậy .

+) Vì => .

=>

=>

Trong : . Do

=> .

Vậy .

b) +) => mà =>

Lại có: =>

=>

=> .

+) Vì

=> .

Lại có: =>

Vì =>

Vậy

+)

=>

Lại có: => =>

Vì =>

Vậy

+)

Vì =>

Lại có: => và =>

Vậy

+) ;

Do đó

Lại có:

Vậy

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm BT

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)**

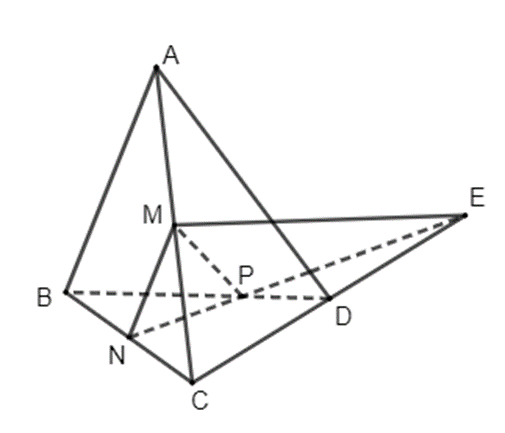
**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài 4.6 (SGK – tr.77).

**c) Sản phẩm:**

**Bài 4.6.**



a) Trong : hay là trung điểm BC và sao cho:

. Khi đó:

mà =>

Vậy

b) => . Vì =>

=>

Vì và nên

Vậy .

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 4.6 (SGK – tr.77).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: đại diện HS trình bày kết quả, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

**TIẾT 27: HÌNH CHÓP VÀ HÌNH TỨ DIỆN**

**1.Hoạt động 1: Mở đầu (5 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Tạo hứng thú, thu hút HS tìm hiểu nội dung bài học.

**b) Nội dung**

- GV mời 1 HS nhớ và nhắc lại thế nào là một hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều để hoàn thành được **HĐ7**. Từ đó GV tổng quát về hình chóp là gì cho HS.

**c) Sản phẩm**

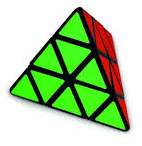
**HĐ7**

A picture containing building, sky, pyramid, wonders of the world

Description automatically generated

A blue pyramid on a white background

Description automatically generated with medium confidence



Các hình ảnh đã cho đều có các mặt bên là các tam giác có chung một đỉnh.

**d) Tổ chức thực hiện**

**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu hoặc dẫn dắt cho HS tình huống mở đầu:

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới:

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới: Hình chóp và hình tứ diện.(20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được thế nào là hình chóp và hình tứ diện, các mặt bên, mặt đáy và các cạnh của hình chóp và hình tứ diện.

- Ứng dụng tính chất để trả lời được các câu hỏi có trong phần này.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, thực hiện hoạt động, trả lời câu hỏi, làm HĐ 8; Ví dụ 5, 6; Luyện tập 5, 6.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết được thế nào là hình chóp và hình tứ diện, các mặt bên, mặt đáy và các cạnh của hình chóp và hình tứ diện.

**Kết luận**

*- Cho đa giác lồi và một điểm S nằm ngoài mặt phẳng chứa đa giác đó. Nối S với các đỉnh để được tam giác . Hình gồm tam giác và đa giác được gọi là* ***hình chóp*** *và kí hiệu là .*

*- Trong hình chóp , điểm S được gọi là đỉnh và đa giác được gọi là mặt đáy, các tam giác*

*được gọi là các mặt bên; các cạnh được gọi là các cạnh bên; các cạnh được gọi là các cạnh đáy.*

**Chú ý**

Tên của hình chóp được gọi dựa theo tên của đa giác đáy, ví dụ hình chóp có đáy là tứ giác được gọi là hình chóp tứ giác.

***Ví dụ 5:*** *(SGK – tr.76).*

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.76).*

**Luyện tập 5.**

A picture containing line, triangle, diagram, origami

Description automatically generated

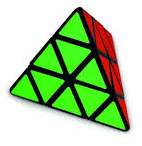
Hình chóp có

+ Bốn mặt bên là các tam giác

+ Một mặt đáy là tứ giác .

**HĐ8**

Trong các hình chóp ở HĐ7, hình chóp thứ ba tính từ trái sang (hình khối rubik) có ít mặt nhất.



Hình chóp này có 6 cạnh và 4 mặt.

**Kết luận**

*- Cho bốn điểm không đồng phẳng. Hình gồm bốn tam giác và được gọi là hình tứ diện, kí hiệu là .*

*- Trong hình tứ diện*

*+ Các điểm : các đỉnh của tứ diện,*

*+ Các đoạn thẳng , : các cạnh của tứ diện,*

*+ Các tam giác : các mặt của tứ diện.*

*- Trong hình tứ diện, hai cạnh không có đỉnh chung được gọi là hai cạnh đối diện, đỉnh không nằm trên một mặt được gọi là đỉnh đối diện với mặt đó.*

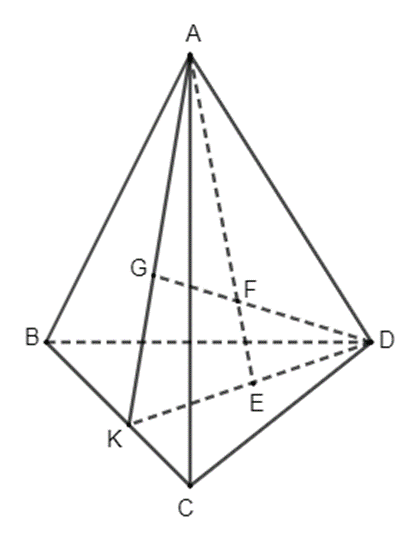
**Nhận xét**

Hình tứ diện là một hình chóp tam giác mà mặt nào của hình tứ diện cũng có thể được coi là mặt đáy.

***Ví dụ 6:*** *(SGK – tr.76).*

*Hướng dẫn giải (SGK – tr.76).*

**Luyện tập 6**



=> .

A, E =>

=>

=> .

Trong :

Mà

=> .

Vậy

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Gao nhiệm vụ:**

- GV lưu ý cách gọi tên hình chóp cho HS.

- GV cho HS đọc – hiểu phần **Ví dụ 5** và yêu cầu một số HS đứng tại chỗ trả lời Ví dụ 5.

- GV yêu cầu cả lớp làm tập thể phần  **Luyện tập 5.**

+ GV mời 1 HS lên bảng vẽ hình.

- GV cho HS thực hiện **HĐ8** và mời một số HS đứng tại chỗ trả lời nhanh phần HĐ này.

+ GV nhận xét và chốt đáp án cho HS.- GV trình chiếu phần khung kiến thức trọng tâm cho HS đọc và nhận biết được các khái niệm về Hình tứ diện, và các khái niệm liên quan.

- GV đặt câu hỏi cho HS suy nghĩ:

*Trong một hình tứ diện, ta có thể xác định được bao nhiêu mặt đáy.*

+ GV mời 1 HS đứng tại chỗ nêu đán và 1 HS khác nhận xét đáp án của bạn.

- GV triển khai **Ví dụ 6** theo SGK, GV hướng dẫn chi tiết cho HS thực hiện được Ví dụ 6.

GV tóm tắt lại phương pháp xác định giao điểm của một đường thẳng và một mặt phẳng.

- GV cho HS thảo luận nhóm 4 người và thực hiện **Luyện tập 6**.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức:

+ HS nhận biết được thế nào là hình chóp và hình tứ diện, các mặt bên, mặt đáy và các cạnh của hình chóp và hình tứ diện.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập (15 phút)**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 4.7 (SGK – tr.77

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.**  Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Qua 2 điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng

B. Qua 3 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng

C. Qua 3 điểm không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng

D. Qua 4 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng

**Câu 2.** Trong không gian, cho 4 điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

A. 6

B. 4

C. 3

D. 2

**Câu 3.** Cho tứ diện Gọi là các điểm lần lượt thuộc các cạnh sao cho cắt tại cắt tại . Ba đường thẳng nào sau đây đồng quy?

A. B.

C. D.

**Câu 4**. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

A. Hai đường thẳng cắt nhau

B. Một điểm và một đường thẳng

C. Ba điểm phân biệt

D. Bốn điểm phân biệt

**Câu 5**. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

A. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có vô số điểm chung khác nữa

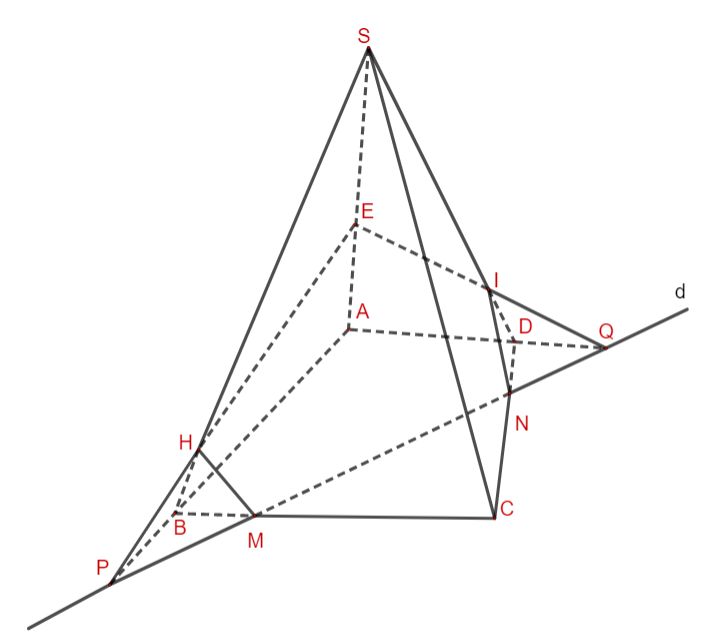
B. Hai mặt phẳng cùng đi qua 3 điểm không thẳng hàng thì hai mặt phẳng đó trùng nhau

C. Hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất

D. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về các bài tập liên quan đến đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.

**Bài tập 4.5.**



a)

+) Vì => . =>

=> .

Trong : . Do

=> và

=> .

Vậy .

+) Vì => .

=>

=>

Trong : . Do

=> .

Vậy .

b)

+) => mà =>

Lại có:

=>

=>

=> .

+) Vì

=> .

Lại có: =>

Vì =>

Vậy

+)

=>

Lại có: => =>

Vì =>

Vậy

+)

Vì =>

Lại có: => và =>

Vậy

+) ;

Do đó

Lại có:

Vậy

**Kết quả trắc nghiệm**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| C | B | B | A | D |

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm BT

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài 4.8 (SGK – tr.77).

**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện các bài tập. HS vận dụng được các định nghĩa, tính chất của đường thẳng và mặt phẳng trong không gian vào các bài toán thực tế.

**Bài 4.8.**

A paper cutter with a yellow handle

Description automatically generated with medium confidence

Phần dao cắt có một đầu được gắn cố định vào bàn, giấy cắt được đặt lên phần bàn hình chữ nhật, khi cắt mặt phẳng cắt giao với mặt phẳng giấy theo một giao tuyến là phần đường cắt nên nó luôn là một đường thẳng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 4.8 (SGK – tr.77).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: đại diện HS trình bày kết quả, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

**CÂU HỎI KIỂM TRA/ĐÁNH GIÁ THEO MỨC ĐỘ**

**1. Nhận biết**

1. **[MĐ1]** Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

**A.** Ba điểm phân biệt. **B.** Một điểm và một đường thẳng.

**C.** Hai đường thẳng cắt nhau. **D.** Bốn điểm phân biệt.

**Lời giải**

**Chọn C**

A sai. Trong trường hợp 3 điểm phân biệt thẳng hàng thì sẽ có vô số mặt phẳng chứa 3 điểm thẳng hàng đã cho.

B sai. Trong trường hợp điểm thuộc đường thẳng đã cho, khi đó ra chỉ có 1 đường thẳng, có vô số mặt phẳng đi qua đường thẳng đó.

D sai. Trong trường hợp 4 điểm phân biệt thẳng hàng thì có vô số mặt phẳng đi qua 4 điểm đó hoặc trong trường hợp 4 điểm không đồng phẳng thì sẽ không tạo được mặt phẳng nào đi qua cả 4 điểm.

1. **[MĐ1]** Hình chóp lục giác có bao nhiêu mặt bên?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Quan sát hình vẽ ta thấy hình chóp lục giác đều có  mặt bên.

1. **[MĐ1]** Trong không gian cho bốn điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Vì  điểm không đồng phẳng tạo thành một tứ diện mà tứ diện có  mặt.

1. **[MĐ1]** Cho hình chóp có đáy là hình bình hành tâm . Giao tuyến của mặt phẳng  và  là?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**



Quan sát hình vẽ ta chọn 

**2. Thông hiểu**

1. **[MĐ2]** Cho tứ diện . Gọi  và  lần lượt là trung điểm của  và . Giao tuyến của hai mặt phẳng  và  là:

**A.** Đường thẳng 

**B.** Đường thẳng 

**C.** Đường thẳng  (là trọng tâm tam giác ).

**D.** Đường thẳng .(là trực tâm tam giác ).

**Lời giải**

**Chọn C**



Ta có .

Trong mặt phẳng gọi 

Ta có: 

Do đó 

1. **[MĐ2]** Cho tứ diện . Gọi lần lượt là trung điểm của và , gọi  là trọng tâm của tam giác . Giao tuyến của mặt phẳng  và  là?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**



Ta có

.

Mặt khác:



Do đó:



1. **[MĐ2]** Cho tứ diện  có ,  lần lượt là trung điểm của ,  và  là một điểm thuộc cạnh  ( không là trung điểm của ). Gọi là giao điểm của và . Giao tuyễn của hai mặt phẳng và 

**A.** Đường thẳng  **B.** Đường thẳng  **C.** Đường thẳng . **D.** Đường thẳng .

**Lời giải**

**Chọn C**



Ta có .

Ta lại có: 

Do đó 

1. **[MĐ2]** Cho tứ diện  có ,  lần lượt là trung điểm của ,  và  là một điểm thuộc cạnh  ( không là trung điểm của ). Gọi là giao điểm của và . Đường thẳng nào sau đây cắt đường thẳng 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**



Vì nên cắt nhau

**3. Vận dụng**

1. **[MĐ3]** Cho tứ diện  có ,  lần lượt là trung điểm của ,  và  là một điểm thuộc cạnh  ( không là trung điểm của ). Thiết diện của tứ diện bị cắt bởi mặt phẳng  là

**A.** Tứ giác. **B.** Ngũ giác. **C.** Lục giác. **D.** Tam giác.

**Chọn A**

****

Gọi . Gọi . Suy ra:  và .

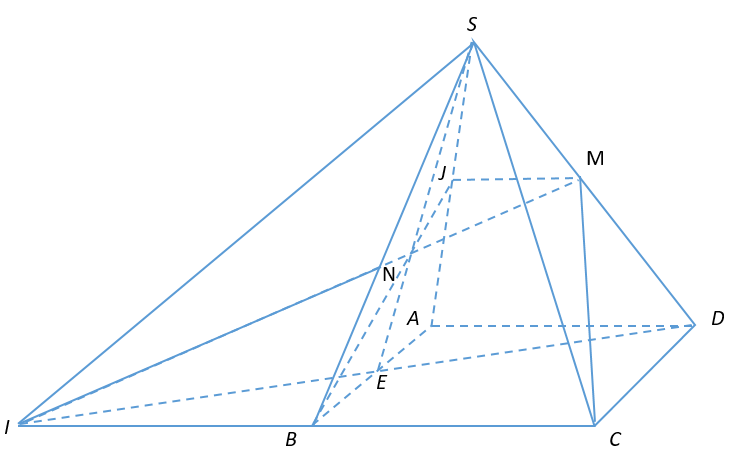
Vậy thiết diện của tứ diện bị cắt bởi mặt phẳng  là tứ giác .

1. **[MĐ3]** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành. Gọi  là trung điểm ,  là trọng tâm tam giác . Đường thẳng  cắt mặt phẳng  tại điểm . Tính tỷ số .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải.**

**Chọn D**



Gọi  lần lượt là trung điểm .

Trong mặt phẳng  gọi .

+ Ta có:  là đường trung tuyến của tam giác .

+ Trong tam giác  ta có  song song và bằng  nên suy ra  là đường trung bình của tam giác  là trung điểm  là đường trung tuyến của tam giác .

Ta có:  là trọng tâm tam giác .

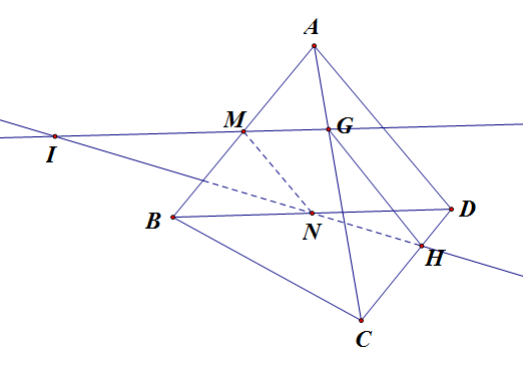
**4. Vận dụng cao**

**Câu 11. [MĐ4]** Cho hình tứ diện có  lần lượt là trung điểm của  Các điểm lần lượt trên cạnh  sao cho  cắt tại . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.**  thẳng hàng. **B.** thẳng hàng. **C.** thẳng hàng. **D.** thẳng hàng.

**Lời giải**

**Chọn B**

****

Do cắt  tại  nên bốn điểm  cùng thuộc mặt phẳng . Xét ba mặt phẳng

phân biệt, đồng thời mà .

Suy ra:  đồng quy tại  nên  thẳng hàng.

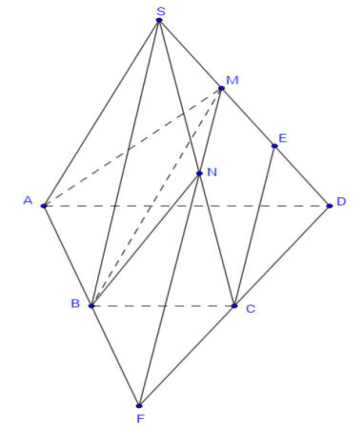
**Câu 12. [MĐ4]** Cho hình chópvới và  là điểm nằm trên

cạnhthoả mãn . Mặt phẳng  cắt cạnh bên  tại điểm . Tính tỉ số .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải.**

**Chọn B**



Gọi là giao điểm của  và. Nối  với cắttại điểm . Khi đó  là giao điểm của và .

Theo giả thiết, ta chứng minh đượclà trung điểm .

Trong mặt phẳng  kẻ song song( thuộc ). Dolà trung điểm nên

suy ra  là trung điểm . Khi đó, ta có và là trung điểm .

Do vàlà trung điểm nên là đường trung bình của tam giác . Từ đó

suy ra là trung điểm  và.