|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:...................**  **Tổ:............................** | Họ và tên giáo viên:  …………………… |

**TÊN BÀI DẠY: Bài 26. Khoảng cách**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán ; lớp: 11

Thời gian thực hiện: (03 tiết)

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức:**

- Nhận biết và xác định được khoảng cách giữa các đối tượng điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian.

- Xác định được đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau, đồng thời biết cách xác định khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau trong các trường hợp đơn giản.

- Nắm được mối liên hệ khoảng cách giữa các đối tượng điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian để đưa các bài toán phức tạp này về các bài toán khoảng cách đơn giản.

- Vận dụng kiến thức về khoảng cách vào một số tình huống thực tế.

**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.

- Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học (máy tính bỏ túi, thước kẻ, ê ke hoặc phần mềm vẽ hình).

**3. Về phẩm chất:**

- Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, 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 1**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**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.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu hình dung về nội dung sẽ học: Khoảng cách.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu Slide dẫn dắt, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu:

“ *Trong bức tranh là hình ảnh đầu phun nước chữa cháy sprinkler cần được lắp đặt theo tiêu chuẩn kĩ thuật, trong đó có tiêu chuẩn về khoảng cách tới từng loại trần, tường nhà. Toán học mô tả khoảng cách giữa các yếu tố đó như thế nào?*



**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

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

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “*Khoảng cách là khái niệm được dùng nhiều trong lĩnh vực của đời sống. Trong bài học này ta tìm hiểu về khoảng cách giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng*”.

**Bài 26: Khoảng cách.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng**

**a) Mục tiêu:** Học sinh nắm được các khái niệm khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng trong không gian và biết vận dụng vào giải toán.

**b) Nội dung:**

-HS tìm hiểu nội dung kiến thức về khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng trong không gian theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng trong không gian để thực hành làm các bài tập ví dụ 1, luyện tập 1.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS quan sát hình 7.74 và 7.75 (sgk – tr.54) và thực hiện **HĐ1.**  + GV mời mỗi HS lần lượt trả lời từng câu hỏi trong HĐ1.  + GV nhận xét và dẫn ra phần **Kết luận** trong khung kiến thức trọng tâm: *“Tất cả những câu hỏi và đáp án mà các em vừa thực hiện trong HĐ1 nói đến khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng. Vậy khoảng cách đó được định nghĩa và kí hiệu như thế nào?”.*  + GV trình bày phần Kết luận và mô tả cho HS hiểu được bản chất của vấn đề.  - GV gọi một số HS trả lời phần câu hỏi sau:  **CH1:** Khi nào khoảng cách từ điểmđến đường thẳng  ( đến ) bằng 0?  **CH2:** Em có nhận xét gì về khoảng cách từ điểmđến đường thẳng(đến) so với khoảng cách giữa điểmvà một điểm thuộc (hoặc thuộc?  - GV nhấn mạnh phần **Chú ý và Nhận xét**:  - GV cho HS đọc – hiểu **Ví dụ 1,** sau đó yêu cầu 1 HS trình bày cách thực hiện.  - GV cho HS thảo luận nhóm về phần **Luyện tập 1**.  + GV mời 1 HS lên bảng vẽ hình .  + GV chia lớp thành 4 nhóm và giao nhiệm vụ cho từng nhóm:  Nhóm 1, Nhóm 3 làm câu a)  Nhóm 2, Nhóm 4 làm câu b)  + Các nhóm trình bày ra bảng phụ rồi cử đại diện lên bảng trình bày.  + GV chỉnh sửa và chốt đáp án cho HS.  + HS dưới lớp nhận xét, theo dõi và ghi chép vào vở.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng phụ, thuyết trình, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại về khoảng cách từ 1 điểm đến 1 đường thẳng, đến 1 mặt phẳng. | **1. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng:**  ***HĐ1:***  Quan sát Hình 7.74 và 7.75 ta thấy:  vì:  Nếu thì vuông tại có cạnh huyền luôn lớn hơn cạnh góc vuông .  Nếu thì .  **Kết luận:**  **a. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng**  Cho điểm  và đường thẳng . Gọi  là hình chiếu của  trên . Khi đó khoảng cách từ một điểm  đến một đường thẳng , ký hiệu  là khoảng cách giữa  và hình chiếu  của  trên .  Chart, line chart  Description automatically generated  **b. Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng**  Cho điểm  và mặt phẳng  . Gọi  là hình chiếu của  lên . Khi đó khoảng cách từ một điểm  đến một mặt phẳng , ký hiệu , là khoảng cách giữa  và hình chiếu  của  trên .  Chart, line chart  Description automatically generated  **TL1:** Khi (hoặc )  **TL2:** Luôn nhỏ hơn hoặc bằng.  ***Chú ý:***  +)  khi và chỉ khi .  +)  khi và chỉ khi .  ***Nhận xét:***  Khoảng cách từ một điểm  đến đường thẳng (mặt phẳng ) là khoảng cách nhỏ nhất giữavà một điểm thuộc (thuộc.  ***Chú ý:*** *Khoảng cách từ đỉnh đến mặt phẳng chứa mặt đáy của một hình chóp được gọi là chiều cao của hình chóp đó.*  ***Ví dụ 1.*** *(SGK – tr.55).*  *Hướng dẫn giải (SGK – tr.55).*  ***Luyện tập 1.*** *(SGK – tr.55)*  C’  C  B  H  I  B’  A’  A    **a.** Tính khoảng cách từ  đến mặt phẳng .  Vì vuông cân tại nên gọi là trung điểm của .  Vì là lăng trụ đứng nên  mà    ***.*** Vậy  Xét vuông cân tại có:    **b.** Tam giác là tam giác gì? Tính khoảng cách từ  đến /  Ta có:  Suy ra  Vậy  vuông tại .  Trong  kẻ      Suy ra |

**Tiết 2**

**Hoạt động 2: Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, giữa hai mặt phẳng song song**

**a) Mục tiêu**: Hình thành khái niệm khoảng cách gữa đường thẳng và mặt phẳng song song, khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song và biết vận dụng vào giải toán.

**b) Nội dung:**

-HS tìm hiểu nội dung kiến thức về khoảng cách gữa đường thẳng và mặt phẳng song song, khoảng cách giữa hai mặt phẳng song trong không gian theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về khoảng cách gữa đường thẳng và mặt phẳng song song, khoảng cách giữa hai mặt phẳng song trong không gian để thực hành làm các bài tập ví dụ 2, luyện tập 2, vận dụng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS quan sát hình 7.78 (sgk – tr.55) và thực hiện **HĐ2.**  - GV mời 1 HS trả lời câu hỏi trong HĐ2.  - GV mời 1 HS nêu phần **Kết luận** trong khung kiến thức trọng tâm.  - GV cho HS quan sát hình 7.79 (sgk – tr.56) và thực hiện **HĐ3**.  + HS quan sát và trả lời câu hỏi ở HĐ3.  + GV mời 2 HS lần lượt trả lời 2 câu hỏi ở HĐ3.  + GV nhận xét và dẫn ra phần **Kết luận** trong khung kiến thức trọng tâm.  + GV trình bày phần Kết luận và mô tả cho HS hiểu được bản chất của vấn đề.  - GV gọi một HS trả lời phần **Câu hỏi** (SGK – tr.56).  - GV nhấn mạnh phần **Chú ý** (SGK– tr.56).  - GV cho HS đọc – hiểu **Ví dụ 2** (SGK – tr.56)sau đó yêu cầu 1 HS trình bày lời giải.  - GV tổ chức cho HS hoạt động theo 4 nhóm phần **Luyện tập 2** (SGK – tr.56).  + GV gợi ý:  + HS thảo luận theo nhóm, và cử 1 đại diện trình bày câu trả lời.  + Các nhóm còn lại nhận xét câu trả lời.  + GV chốt đáp án cho HS ghi bài vào vở.  - GV cho HS làm phần phần **Vận dụng** (SGK – tr.57).  + GV vẽ hình minh hoạ và gợi ý HS cách làm bài.  + HS trao đổi, suy nghĩ với bạn cùng bàn và đưa ra đáp án.  + GV mời 1 HS lên bảng trình bày câu trả lời.  + GV nhận xét và chốt đáp án cho HS ghi bài vào vở.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, bảng phụ, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, giữa 2 mặt phẳng song song. | **2. Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, giữa hai mặt phẳng song song**  ***HĐ2:***    Ta có: . Do đó  cùng thuộc một mp.  Vì  nên  Mặt khác  Vậy tứ giáclà hình chữ nhật.  Vì  ***Kết luận:***  *Khoảng cách giữa đường thẳng  và mặt phẳng  song song với , ký hiệu  là khoảng cách từ một điểm bất kỳ trên  đến .*  ***HĐ3:***    a. Cho hai đường thẳng  và  song song với nhau. Khi một điểm  thay đổi trên  thì khoảng cách từ nó đến đường thẳng  không thay đổi.  b. Cho hai mặt phẳng song song  và  và một điểm  thay đổi trên . Khoảng cách từ  đến  không thay đổi khi thay đổi.  ***Kết luận:***  *Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song  và , ký hiệu , là khoảng cách từ một điểm bất kỳ thuộc mặt này đến mặt phẳng kia.*  *Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song  và , ký hiệu  là khoảng cách từ một điểm thuộc đường thẳng này đến đường thẳng kia.*  ***Câu hỏi:***  Nếu  và  thì  ***Chú ý:***  *Khoảng cách giữa hai đáy của một hình lăng trụ được gọi là chiều cao của hình lăng trụ đó.*  ***Ví dụ 2:*** *(SGK – tr.56).*  *Hướng dẫn giải (SGK – tr.56).*  ***Luyện tập 2:****(SGK – tr.56).*  S  A  M  P  H  C  B  N  **a.** Tính và ?   * Ta có:     Mà .  Vậy   * Vì nên     **b.** Giả sử tam giác vuông tại và . Tính ?  Ta có:  Trong  kẻ  Suy ra  Xét  vuông tại  có là đường cao nên    ***Vận dụng:****(SGK – tr.57).*    Gọi là một điểm nằm trên thanh ngang và là hình chiếu vuông góc xuống mặt dốc. Khi đó khoảng cách giữa thanh ngang của khung và mặt đường là khoảng cách từ  đến mặt phẳng dốc.  Ta có: .  Do đó không cho xe cao  đi qua. |

**Hoạt động 3: Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau**

**a) Mục tiêu**: Hình thành khái niệm đường vuông góc chung và khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau.

**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 HĐ4; Ví dụ 3; Khám phá; Luyện tập 3; Thảo luận.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, đáp án của HS về các bài tập có trong phần này.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS quan sát hình 7.83 (sgk – tr.57) và thực hiện **HĐ4.**  + HS quan sát và trả lời câu hỏi ở HĐ3.  + GV mời 3 HS lần lượt trả lời 2 câu hỏi ở HĐ4.  + GV nhận xét và dẫn ra phần **Kết luận** trong khung kiến thức trọng tâm.  + GV trình bày phần Kết luận và mô tả cho HS hiểu được bản chất của vấn đề.  - GV nhấn mạnh phần **Nhận xét** (SGK– tr.58)  - GV hướng dẫn, gợi mở cho HS làm **Ví dụ 3** (SGK – tr.58).  - GV gọi một HS lên bảng vẽ hình và trình bày lời giải.  - GV nhận xét, chỉnh sửa. HS theo dõi và ghi chép.  - GV yêu cầu HS theo dõi và trả lời câu hỏi ở phần **Khám phá** (SGK – tr.58)  - GV gọi 1 HS đứng tại chỗ trả lời.  - GV cho HS hoạt động nhóm (Ứng với mỗi tổ là một nhóm) để thực hiện **Luyện tập 3.**  **+** Mỗi nhóm cử một đại diện vẽ hình và trả lời câu hỏi.  + Các nhóm còn lại nhận xét và phản biện.  + GV ghi nhận kết quả và chốt đáp án.  - GV tổ chức cho HS thảo luận theo bàn nội dung phần **Thảo luận** (SGK – tr.58).  - HS cho ý kiến thảo luận.  - GV hướng dẫn HS nhìn lại các hoạt động dẫn đến khái niệm khoảng cách.  **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 đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau.  + Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau. | **3. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau.**  ***HĐ4:***    **a.** Vì  là hình chiếu vuông góc của  trên nên  và  cùng thuộc một mp. Mặt phẳng này chứa phương chiếu là đương thẳng vuông góc với  nên  **b.** Do  nên .  Vì .  Trong :  và phương chiếu vuông góc lên  cùng vuông góc với  nên sóng song với nhau. Do đó .  **c.** Vì  và  ***Kết luận:***     * Đường thẳng cắt hai đường thẳng chéo nhau và vuông góc với cả hai đường thẳng đó được gọi là **đường vuông góc chung** của và .  * Nếu đường vuông góc chung cắt tương ứng tại thì độ dài đoạn thẳng được gọi là **khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau** .   ***Nhận xét:***   * Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng khoảng cách giữa một trong hai đường thẳng đó đến mặt phẳng song song với nó và chứa đường thẳng còn lại (H.7.85). * Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song, tương ứng chứa hai đường thẳng đó (H.7.86).     ***Ví dụ 3:*** *(SKG – tr.58)*  *Hướng dẫn giải (SGK – tr.58).*  ***Khám phá:****(SGK – tr.58)*  Ta có mà  là đoạn vuông góc chung  của và nên .  Vậy  ***Luyện tập 3:***    **a.** Tính khoảng cách từ đến ?  Trong  kẻ  Xét  vuông tại  có  là đường cao nên    hay .  **b.** Chứng minh rằng ?  Ta có .  **c.** Xác định đường vuông góc chung và tính khoảng cách giữa  và ?  Gọi , Trong kẻ  tại  Vì  tại  Suy ra  Mà ,  là trung điểm của  nên  là đường trung bình của  ***Thảo luận:****(SGK – tr.58)* |

**Tiết 3**

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**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 7.22 đến 7.23 (SGK – tr.59).

**c) Sản phẩm học tập:** Các kết quả trên bảng phụ của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS hoạt động thực hiện nhóm làm bài Bài 7.22, 7.23. HS thực hiện cá nhân hoàn thành Bài 7.24, 7.25 (SGK – tr.59) (về nhà).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

+ GV chia lớp thành 4 nhóm hoạt động và phân công nhiệm vụ cho từng nhóm.

+ Các nhóm thực hiện và hoàn thành các bài tập GV yêu cầu vào bảng phụ.

+ GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

+ Mỗi bài tập GV yêu cầu 1 HS lên bảng vẽ hình,

+ Các nhóm trình bày sản phẩm của mình, báo cáo trước lớp.

+ Các nhóm khác phản biện và góp ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

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

**Kết quả:**

**Bài 7.22.** Cho hình chóp có đáy là một hình vuông cạnh , mặt bên là một tam giác đều và



a) Tính chiều cao của hình chóp.

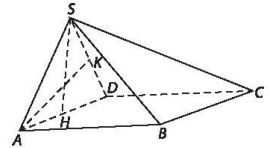
b) Tính khoảng cách giữa và .



c) Xác định đường vuông góc chung và tính khoảng cách giữa và .



***Lời giải***



**a.** Vì và  nên trong  kẻ 



Vậy chiều cao của hình chóp là độ dài .

Do là tam giác đều cạnh  có  là đường cao nên .

**b.** Vì  nên 

Ta có  tại .

Vậy .

**c.** Trong  kẻ . Vì .

Vậy  là đường vuông góc chung của và .



Do là tam giác đều cạnh  có  là đường cao nên .

**7.23.** Cho hình hộp chữ nhật có .



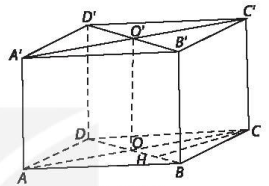
a) Tính khoảng cách giữa và .



b) Xác định đường vuông góc chung và tính khoảng cách giữa và .



***Lời giải***



**a.** Ta có . Vậy .

Trong  kẻ . Suy ra .

Xét  vuông tại  có  là đường cao nên:

Vậy .



**b.** Gọi  và .

Do đó . Vậy  là đường vuông góc chung của và .





**7.24.** Cho tứ diện có các cạnh đều bằng . Gọi tương ứng là trung điểm của các cạnh . Chứng minh rằng:



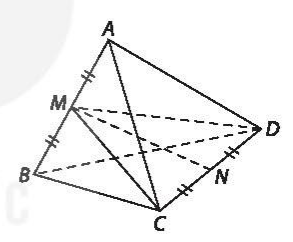
a) là đường vuông góc chung của và .



b)Các cặp cạnh đối diện trong tứ diện đều vuông góc với nhau.



***Lời giải***



a) . Tương tự .



b) . Tương tự cho các cặp còn lại.



**7.25.** Cho hình lập phương có cạnh .



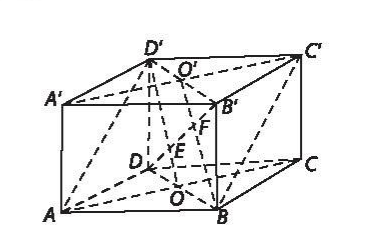
a)Chứng minh rằng hai mặt phẳng và song song với nhau và vuông góc với hai mặt phẳng đó.



b)Xác định các giao điểm của với , . Tính .



***Lời giải***



a) .



Vì



.



b) .



**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, MỞ RỘNG**

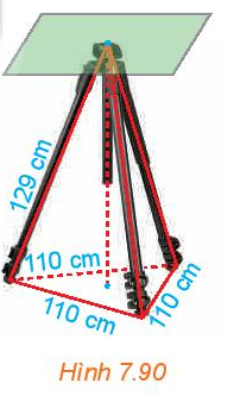
**a) Mục tiêu**: Giúp học sinh có thể vận dụng lí thuyết khoảng cách đã học áp dụng vào các bài toán thực tế và từ đó học sinh có thể giải thích được các hiện tượng, sự việc đã, đang diễn ra trong cuộc sống hiện tại.

**b) Nội dung:**

**7.26.** Giá đỡ ba chân ở Hình 7.90 đang được mở sao cho ba gốc chân cách đều nhau một khoảng cách

bằng . Tính chiều cao của giá đõ, biết các chân của giá đỡ dài .





***Đáp án:*** Chiều cao của giá đỡ là .



**7.27.** Một bể nước có đáy thuộc mặt phẳng nằm ngang. Trong trường hợp này, độ sâu của bể là khoảng

cách giữa mặt nước và đáy bể. Giải thích vì sao để đo độ sâu của bể, ta có thể thả quả dọi chạm đáy bể

và đo chiều dài của đoạn dây dọi nằm trong bể nước?

***Đáp án:*** Sợi dây của quả dọi có phương vuông góc với đáy bể và vuông góc với mặt nước.

**c) Sản phẩm:**Câu trả lời của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:** Học sinh làm việc theo nhóm.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | \* Giáo viên hướng dẫn học sinh hoạt động nhóm  \* Nhóm 1: 7.26, Nhóm 2: 7.27, Nhóm 3: 7.26, Nhóm 4: 7.27 .  \* GV tổ chức hoạt động trao đổi thảo luận của các nhóm. |
| ***Thực hiện*** | - Tìm câu trả lời  - HS làm việc theo nhóm lần lượt giải quyết các câu hỏi.  - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | \* Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |

**Em có biết ?**

Vì sao vùng phía bắc chí tuyến Bắc và vùng phía nam chí tuyến Nam tia sáng mặt trời không bao giờ vuông góc với mặt đất ( tức là, không xảy ra hiện tượng đứng bóng thực sự tại đó) ? (Theo *nationalgeographic.com)*

Tia sáng mặt trời chỉ vuông góc với mặt đất ( tức là có hướng đi qua tâm Trái Đất) tại vị trí trên mặt đất thuộc đoạn thẳng nối tâm của Trái Đất và tâm của Mặt Trời (H.7.91b).



Đường thẳng thuộc mặt phẳng chứa quỹ đạo của Trái Đất và trục quay ( Bắc – Nam) của Trái Đất luôn tạo với mặt phẳng đó một góc khoảng . Từ đó ta có thể rút ra



Mỗi vị trí thuộc vùng phía bắc chí tuyến Bắc đều có vĩ độ bắc , tức là . Để ý rằng vuông góc với mặt phẳng xích đạo, nên tạo với mặt phẳng xích đạo và đường thẳng hai góc phụ nhau.



Mặt khác, nếu xẩy ra hiện tượng đứng bóng thực sự ở vị trí thì điểm thuộc đoạn thẳng và do đó . Điều này dẫn tới mâu thuẫn. Do đó, không thể xẩy ra hiện tượng đứng bóng thực sự tại .



Trong mô hình toán học được đề cấp ở trên, chúng ta thấy, tại mỗi thời điểm, chỉ có thể xẩy ra hiện tượng đứng bóng thực sự tại một vị trí ( đó là tại vị trí trên mặt đất và thuộc đoạn thẳng ), do đó nhìn chung ngay cả ở các vị trí thuộc vùng giữa hai chí tuyến Bắc, Nam (có vĩ độ nhỏ hơn ), trong một năm cũng rất hiếm khi xẩy ra hiện tượng đứng bóng thực sự.



Tuy vậy, hiện tượng đứng bóng tại một vị trí trên mặt đất được hiểu theo nghĩa rộng hơn; đó là hiện tượng tia sáng mặt trời chiêud trực diện với Trái Đất tai vị trí đó. Nó xẩy ra khi đường kinh tuyến đi qua vị trí đó và tâm I của Mặt Trời cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ NS. Như vậy tại mỗi vị trí trên trái đất, Mỗi ngày đều xẩy ra hiện tượng đứng bóng tại cùng một thời điểm, gọi là giữa trưa ( trong khoảng 12 giờ trưa cộng, trừ 16 phút).

Góc giữa đường thẳng chứa tia sáng của mặt trời và mặt phẳng nằm ngang tại một vị trí lúc giữa trưa được gọi là góc Mặt Trời ( như đã phân tích ở trên, nhìn chung, góc này nhọn ). Góc Mặt Trời có ảnh hưởng tới sự hấp thụ nhiệt từ Mặt Trời của Trái Đất, tạo nên các mùa trong năm trên Trái Đất, chẳng hạn vào mùa hè, góc Mặt Trời lớn nên nhiệt độ cao.

|  |  |
| --- | --- |
| *a)* | *b)* |

***Hình 7.91***

**Bài tập củng cố: (Phát bài cho học sinh)**

**Bài tập 1: Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm sau**

**Câu 1.** Cho hình lập phương có cạnh bằng a. Khoảng cách giữa  và  bằng

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

**Câu 2.** Cho hình lập phương có cạnh bằng 1 (đvd). Khoảng cách giữa  và bằng:

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

**Câu 3.** Cho hình lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng a. Gọi lần lượt là trung điểm của . Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng và 

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

**Câu 4.** Cho hình lăng trụ tam giác có các cạnh bên hợp với đáy những góc bằng 600, đáy  là tam giác đều và cách đều . Tính khoảng cách giữa hai đáy của hình lăng trụ.

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

**Câu 5.** Cho tứ diện đều  có cạnh bằng a. Khoảng cách từ  đến bằng:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |