Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# CHƯƠNG I: MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

# BÀI 1: MỆNH ĐỀ

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết và thể hiện được các mệnh đề logic, xác định được tính đúng sai của các mệnh đề đơn giản; nhận biết khái niệm mệnh đề chứa biến.
* Nhận biết và phát biểu được các loại mệnh đề: mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo; mệnh đề có chứa kí hiệu ; xác định được tính đúng sai của các mệnh đề này trong những trường hợp đơn giản; nhận biết hai mệnh đề tương đương.
* Nhận biết khái niệm và sử dụng đúng các thuật ngữ: định lí, giả thiết, kết luận, điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:**

* Năng lực giao tiếp toán học: HS sử dụng các khái niệm, thuật ngữ (mệnh đề, mệnh đề đúng, mệnh đề sai, mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương, với mọi, tồn tại, định li, giả thiết, kết luận, điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ), ki hiệu để biểu đạt, tiếp nhận (viết và nói) các ý tưởng, thộng tin (trong học tập cũng như trong đời thường) một cách rõ ràng, súc tích và chinh xác.
* Tut duy và lậ luận toán học: HS phân tích, nhận thức đầy đủ hơn các thành phần cấu trúc cơ bản trong các lập luận quen thuộc (mệnh đề, phủ định của mệnh đề, định lí, giả thiết, kết luận, ...).

**3. 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,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**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**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Từ tình huống quen thuộc, kích thích HS suy nghĩ, tạo sự tò mò và tâm thế bước vào bài học.

- HS làm quen với mệnh đề qua việc xác định các phát biểu của một định lí.

**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 có hình dung về

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:



- GV đặt câu hỏi*: Có thể phát biểu định lí theo các cách nào khác?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**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: "Trong bài học này chúng ta sẽ tìm hiểu kĩ hơn về những cách phát biểu định lí ở trên, cũng như có thêm những cách phát biểu khác nhờ sử dụng những khái niệm mới".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề phủ định.**

**a) Mục tiêu:**

- Phát biểu và nhận biết được khái niệm mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề phủ định.

- Xác định được tính đúng sai của mệnh đề.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ thực hiện các hoạt động Khám phá, Thực hành, đọc hiểu Ví dụ, trả lời các câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, thiết lập và phát biểu được mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề phủ định, xác định tính đúng sai của mệnh đề.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐKP 1,**  + GV chốt lại đáp án cho HS, giới thiệu về mệnh đề logic.  + Lưu ý: *Những câu không xác đinh được tính đúng sai không phải là mệnh đề.*  - HS nhắc lại khung kiến thức, cho HS nêu một vài ví dụ về mệnh đề.  - GV giới thiệu kí hiệu mệnh đề.  - GV cho HS đọc hiểu **Ví dụ 1.**  - GV hỏi thêm:  *+ Thông thường, những câu cảm thán, nghi vân, cầu khiến có phải là mệnh đề không?*  (Những câu nghĩ vấn, câu cảm thán, câu cầu khiến không phải là mệnh đề).  - GV giới thiệu: mệnh đề liên quan đến toán học ví dự như ở câu a và b trong Ví dụ 1 là các mệnh đề toán học.  HS cho thêm Ví dụ về mệnh đề toán học.  - GV cho HS làm **Thực hành 1, 2** theo nhóm đôi và giải thích.  - HS làm **HĐKP 2.**  - GV lấy ví dụ về mệnh đề chứa biến và phân tích về mệnh đề "n chia hết cho 5" (với n là số tự nhiên).  *+ Ta chưa khẳng định được tính đúng sai, tuy nhiên với mỗi giá trị của n thuộc tập số tự nhiên ta lại thu được một mệnh đề đúng hoặc sai.*  Đó gọi là mệnh đề chứa biến. Người ta thường kí hiệu P(n), GV giới thiệu cách viết. và số biến của một mệnh đề:  *+ Một mệnh đề chứa biến có thể chứa một biến hoặc nhiều biến.*  - GV cho HS lấy ví dụ về một mệnh đề chứa biến.  - HS đọc hiểu **Ví dụ 2,** xác định biến và tính đúng sai của mệnh đề.  - HS làm **Thực hành 3.**  - GV yêu cầu HS làm **HĐKP 3.**  - GV giới thiệu về mệnh đề phủ định.  *+ Mệnh đề P và là hai phát biểu trái ngược nhau thì ta nói là mệnh đề phủ định của mệnh đề P.*  *+ Để phủ định mệnh đề P, người ta thường thêm hoặc bớt từ "không" hoặc "không phải" vào trước vị ngữ của mệnh đề P hoặc cách diễn đạt khác như: a > b thì phủ định của nó là .*  *+ Nếu P đúng thì đúng hay sai? Nếu P sai thì đúng hay sai?*  Từ đó tổng kết khái niệm, HS đọc lại khái niệm.  - HS đọc **Ví dụ 3,** gọi 3 HS phát biểu mệnh đề phủ định của P, Q, R.  - HS áp dụng làm **Thực hành 4.**  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, thảo luận nhóm thực hiện các hoạt động.  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 và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở, nhấn mạnh các ý chính của bài về:  + Mệnh đề  + Mệnh đề toán học, mệnh đề chứa biến  + Mệnh đề phủ định. | **1. Mệnh đề**  **HĐKP 1:**  (1), (2) là các khẳng định đúng. Dân ca Quan họ được UNESCO công nhận là di sản văn hoá phi vật thể đại diện của nhân loại vào năm 2009.  (3) là khẳng định sai. Dơi là một loài thú.  (4) và (6) đều không phải lả khẳng định (lần lượt là câu hỏi, câu cảm thán).  (5) là câu khẳng định, tuy nhiên, không thể xác định khẳng định này đúng hay sai (không có tiêu chí rõ ràng, phụ thuộc chủ quan từng người).  **Kết luận:**  Mệnh đề là một khẳng định đúng hoặc sai.  Một khẳng định đúng gọi là mệnh đề đúng.  Một khẳng định sai gọi là mệnh đề sai.  Một mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.  **Chú ý:** Người ta thường sử dụng các chữ cái in hoa P, Q, R, ... để biểu thị các mệnh đề.  **Ví dụ 1 (SGK – tr8)**  **Chú ý:**  - Những mệnh đề liên quan đến toán học được gọi là mệnh đề toán học.  **Ví dụ:** Phương trình x2 + 2x + 1 = 0 có nghiệm nguyên.  **Thực hành 1:**  a) Là mệnh đề (đúng). Ở cấp Trung học cơ sở, HS đã biết " là số vô tỉ".  b) Là mệnh đề. Khó kiểm tra là khẳng định đúng hay sai, nhưng chắc chắn khẳng định này chỉ có thể hoặc đúng hoặc sai.  c) Không phải là mệnh đề. Mặc dù đó là một khẳng định, nhưng không thể xác định khẳng định đó đúng hay sai, vi chưa có tiêu chí để đối chiếu. Trong thực tế, tuỳ theo hoàn cảnh mà người ta coi đó là khẳng định đúng hay sai.  d) Là câu cảm thán, không phải mệnh đề.  **Thực hành 2:**  a) Là mệnh đề đúng. Vịnh Hạ Long được UNESCO công nhận là di sản thiên nhiên thế giới lần thứ nhất vào năm 1994 và lần thứ hai vào năm 2000 .  b) Là mệnh đề sai.  c) Là mệnh đề đúng.  **2. Mệnh đề chứa biến**  **HĐKP 2:**  a) Không thể, vì câu này khi đúng khi sai, tùy theo giá trị của n.  b) HS có thể đưa ra nhiều giá trị khác nhau.  **Ví dụ:**  P(n): "n chia hết cho 5" (n là số tự nhiên) là một mệnh đề chứa biến.  **Ví dụ 2 (SGK – tr9)**  **Thực hành 3:**  a) Khi hoặc thì đúng; sai với các giá trị (thực) khác của . b) đúng với mọi giá trị (thực) của ; không có giá trị của đề sai. c) HS có thể đưa ra nhiều phương án khác nhau.  Ví dụ:  n = 1 thì R(1) đúng.  n = 2 thì R(2) sai.  **3. Mệnh đề phủ định**  **HĐKP 3:**  Hai mệnh đề cùng cặp có tính đúng sai trái ngược nhau (mệnh đề này đúng thì mệnh đề kia sai và ngược lại).  **Kết luận:**  Mỗi mệnh đề có mệnh đề phủ định, kí hiệu là .  Mệnh đề P và mệnh đề phủ định của nó có tính đúng sai trái ngược nhau. Nghĩa là khi P đúng thì sai, khi P sai thì  đúng.  **Ví dụ 3 (SGK – tr 10)**  **Thực hành 4:**  (Kí hiệu là mệnh đề đã cho). a) : "Paris không phải là thủ đô của nước Anh". sai, đúng b) : "23 không phải là số nguyên tố". đúng, sai. c) : "2021 không chia hết cho 3 ". sai, đúng. d) : "Phương trình có nghiệm". đúng, sai. |

**Hoạt động 2: Mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương.**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết và thể hiện được khái niệm mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương.

- Xác định được các điều kiện cần, điều kiện đủ của định lí.

- Xác định tính đúng sai của mệnh đề.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm các hoạt động Khám phá 4, 5, Thực hành 5, 6, Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, thiết lập và phát biểu được mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐKP 4,**  - GV giới thiệu về mệnh đề kéo theo, cho HS đọc lại khái niệm, chú ý kí hiệu.  *+ Nếu P đúng thì mệnh đề P Q đúng khi nào và sai khi nào?*  (P Q đúng khi Q đúng, P Q sai khi Q sai).  + GV giới thiệu về cách phát biểu: P kéo theo Q hoặc P suy ra Q.  + Để xét tính đúng sai của mệnh đề P Q ta chỉ cần xét trường hợp P đúng.  - GV cho HS đọc hiểu **Ví dụ 4.**  - GV giới thiệu ở Ví dụ 4 ý a là một định lí. *Các định lí thường có được phát biểu dưới dạng mệnh đề gì?*  (Phát biểu dưới dạng mệnh đề kéo theo).  - GV giới thiệu về điều kiện đủ, điều kiện cần, giả thiết, kết luận của định lí.  - GV cho HS đọc **Ví dụ 5,** yêu cầu HS phát hiện giả thiết, kết luận của định lí.  - HS áp dụng làm **Thực hành 5.**  - HS làm **HĐKP 5** theo nhóm đôi.  - GV giới thiệu về mệnh đề đảo, cho HS đọc lại kết luận về mệnh đề đảo  *+ Cho mệnh đề: "Nếu hai góc đối đỉnh thì hai góc bằng nhau", tìm mệnh đề đảo của mệnh đề này.*  (Nếu hai góc bằng nhau thì đối đỉnh)  *+ Mệnh đề đảo đó có đúng không? Khi có một mệnh đề đúng, đưa ra* ***nhận xét*** *tính đúng của một mệnh đề đảo?*  Từ đó rút ra nhận xét.  - GV giới thiệu về hai mệnh đề tương đương, nhấn mạnh:  Khi có cả hai mệnh đề đề P⇒ Q và Q⇒ P đều đúng thì mệnh đề tương đương đúng.  - GV hỏi thêm:  *+ Hai mệnh đề P và Q nếu cùng sai thì có tương đương với nhau không?*  *Rút ra nhận xét hai mệnh đề P và Q tương đương khi nào?*  - HS đọc hiểu **Ví dụ 6**, GV hướng dẫn trình bày mẫu.  - HS áp dụng làm **Thực hành 6,**  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - 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 lại kiến thức:  + Mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo  + Mệnh đề tương đương. | **4. Mệnh đề kéo theo**  a) (1) và (2) đều là mệnh đề đúng. b) Với mệnh đề (1), "Tam giác là tam giác đều", : "Tam giác là tam giác cân". Với mệnh đề (2), ".  **Kết luận:**  Cho hai mệnh đề P và Q. Mệnh đề "Nếu P thì Q" được gọi là mệnh đề kéo theo, kí hiệu là .  Mệnh đề  chỉ sai khi P đúng và Q sai.  **Nhận xét:**  a) Mệnh đề  còn được phát biểu là "P kéo theo Q" hoặc "Từ P suy ra Q".  b) Để xét tính đúng sai của mệnh đề , ta chỉ cần xét trường hợp P đúng. Khi đó, nếu Q đúng thì mệnh đề đúng, nếu Q sai thì mệnh đề sai.  **Ví dụ 4 (SGK – tr 11)**  **Kết luận:**  Khi mệnh đề  là định lí, ta nói:  P là giả thiết, Q là kết luận của định lí';  P là điều kiện đủ để có Q;  Q là điều kiện cần để có P.  **Ví dụ 5 (SGK -tr11)**  **Thực hành 5:**  a) : "Nếu hai tam giác và bằng nhau thì diện tích của chúng bằng nhau".  b) Mệnh đề đúng, nó là định lí  "Hai tam giác và bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích của chúng bằng nhau".  "Để hai tam giác và bằng nhau, điều kiện cần là chúng có diện tích bằng nhau".  **5. Mệnh đề đảo. Hai mệnh đề tương đương**  **HĐKP 5:**  a)  +) :Tam giác là tam giác đều"; "Tam giác có hai góc bằng ".  là mệnh đề đúng.  +)  là mệnh đề đúng.  b) : 'Nếu tam giác có hai góc bằng thì nó là tam giác đều" là mệnh đề đúng.  : "Nếu thì " là mệnh đề sai.  **Kết luận:**  Mệnh đề được gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề .  **Chú ý:** Mệnh đề đảo của một mệnh đề không nhất thiết là đúng.  **Kết luận:**  Nếu cả hai mệnh đề và đều đúng thì ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương, kí hiệu là  (đọc là "P tương đương Q" hoặc "P khi và chỉ khí Q".  Khi đó, ta cũng nói P là điều kiện cần và đủ để có Q (hay Q là điều kiện cần và đủ để có P).  **Nhận xét:** Hai mệnh đề P và Q tương đương khi chúng cùng đúng hoặc cùng sai.  **Ví dụ 6 (SGK – tr 12+13)**  **Thực hành 6:**  a) : "Nếu tứ giác là hình vuông thì nó là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau".  : "Nếu tứ giác là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau thì nó là hình vuông".  b) Hai mệnh đề và đều đúng. Do đó, và là hai mệnh đề tương đương.  : "Tứ giác là hình vuông khi và chỉ khi nó là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau" hoặc "Để tứ giác là hình vuông, điều kiện cần và đủ là nó là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau". |

**Hoạt động 3: Mệnh đề chứa kí hiệu**

**a) Mục tiêu:**

- Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề có chứa kí hiệu

- Xác định được tính đúng sai của một mệnh đề.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, thực hiện các hoạt động Khám phá 6, Thực hành 7, 8, Ví dụ 7.

**c) Sản phẩm:** HS thiết lập và phát biểu được mệnh đề có chứa kí hiệu , phát biểu được mệnh đề phủ định.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thực hiện **HĐKP 6,**  - Từ HĐKP 6, GV giới thiệu trong toán học để ngắn gọn người ta dùng kí hiệu  ví dụ:  là số vô tỉ.  - GV cho HS viết lại các mệnh đề còn lại của HĐKP 6 dưới dạng kí hiệu rồi đưa ra dạng tổng quát.  " " và " "  - GV hỏi thệm:  + Mệnh đề " " đúng khi nào?  + Mệnh đề " " đúng khi nào?  Từ đó rút ra kết luận.  - HS đọc Ví dụ 7, GV hướng dẫn HS:  + a) Hãy phát biểu mệnh đề dưới dạng lời văn, rồi phủ định mệnh đề đó.  (Mệnh đề: "Với mọi số thực x thì đều dương"  Mệnh đề phủ định: "Có số thực x để không dương")  - GV cho HS phát biểu lại hai mệnh đề trên về dạng kí hiệu.  + GV có thể nhắc nhở để HS dễ nhớ: *Phủ định của mệnh đề chứa* ***.***  + Vậy phủ định của mệnh đề chứa *chứa*  *+ Cho HS thực hiện nốt Ví dụ 7 phần b.*  *+ GV tổng kết lại phủ định của mệnh đề chứa.*  - HS làm Thực hành 7, Thực hành 8, trao đổi, kiểm tra chéo với HS cùng bàn.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận, kiểm tra chéo đáp án.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, làm các hoạt động.  **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 và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **6. Mệnh đề chứa kí hiệu**  **HĐKP 6:**  (1) là mệnh đề sai, vi có mà không phải là số vô tỉ.  (2) là mệnh đề đúng.  (3) là mệnh đề đúng, có số 0 cộng với chính nó bằng 0 .  (4) là mệnh đề sai, vi chỉ có số thoả mãn , mà không phải là số tự nhiên.  **Kết luận:**  Mệnh đề " " đúng nếu với mọi , là mệnh đề đúng.  Mệnh đề " " đúng nếu có sao cho là mệnh đề đúng.  **Ví dụ 7 (SGK – tr14)**  **Thực hành 7:**  a)  b) .  **Thực hành 8:**  a) Mệnh đề sai, vì có mà . Mệnh đề phủ định là " ".  b) Phương trình có nghiệm . Vậy có hai số thực và thoả mãn . Do đó, đây là mệnh đề đúng. Mệnh đề phủ định là " ".  c) Phương trình chỉ có một nghiệm , mà nên mệnh đề đã cho sai. Mệnh đề phủ định là " ". |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

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

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (SGK – tr14+15).

**c) Sản phẩm học tập:** HS nhận biết được mệnh đề, phát biểu được mệnh đề tương đương, mệnh đề đảo, mệnh đề kéo theo, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa kí hiệu và xác định được tính đúng sai của mệnh đề.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS hoạt động làm bài **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7** (SGK – tr14+15)

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

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- 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 nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương

**Kết quả:**

**Bài 1:** a) và d) là mệnh đề; b) và c) là mệnh đề chứa biến.

**Bài 2.** a) Sai. Mệnh đề phủ định là " 2020 không chia hết cho 3".

b) Đúng. Mệnh đề phủ định là " ".

c) Đúng (thời điểm năm 2020, 5 thành phố trực thuộc Trung ương gồm Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nã̃ng, Thành phố Hồ Chí Minh, Cần Thơ). (Chú ý: Về sau, nếu có sự thay đổi thì mệnh đề sai.)

Mệnh đề phủ định là "Không phải nước ta hiện nay có 5 thành phố trực thuộc Trung ương".

d) Đúng. Mệnh đề phủ định là "Tam giác có hai góc không phải là tam giác vuông cân".

**Bài 3.**

a) : "Nếu tứ giác là hình bình hành thì nó có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường". Đây là mệnh đề đúng.

b) : "Nếu tứ giác có có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường thì nó là hình bình hành".

**Bài 4.**

a) Giả thiết và kết luận của hai định lí như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Định lí | Giả thiết | Kết luận |
|  | Hai tam giác bằng nhau. | Diện tích của hai tam giác đó bằng nhau. |
|  |  |  |

b) : "Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích của hai tam giác đó bằng nhau" hoặc : "Để hai tam giác bằng nhau, điều kiện cần là diện tích của chúng bằng nhau".

hoặc là điều kiện cần để " .

c) Mệnh đề đảo của định lí là: "Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau". Mệnh đề này sai nên không phải là định lí.

Mệnh đề đảo của định lí là: " thì " , là một định lí.

**Bài 5.**

a) Điều kiện cần và đủ để một phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt là nó có biệt thức dương.

b) Để một hình bình hành là hình thoi, điều kiện cần và đủ là nó có hai đường chéo vuông góc với nhau.

**Bài 6.**

a) đúng, sai, đúng.  
b) : “ ;

".

**Bài 7.**

a) Mệnh đề sai, vì chỉ có số thoả mãn , mà .

Mệnh đề phủ định: .

b) Với mọi , ta có nên . Do đó, mệnh đề đúng.

Mệnh đề phủ định: .

c) Mệnh đề sai, vì có mà .

Mệnh đề phủ định: .

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

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

- HS tìm hiểu về các giá thuyết trong toán học.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.

**c) Sản phẩm:** HS nhận biết được mệnh đề, phát biểu được mệnh đề tương đương, mệnh đề đảo, mệnh đề kéo theo, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa kí hiệu và xác định được tính đúng sai của mệnh đề.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV cho HS tìm hiểu về Các giả thuyết trong toán học.

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 2 hoàn thành bài tập trắc nghiệm

**Câu 1.** Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

A. 15 là số nguyên tố B. Không được đi học muộn.

C. Hôm nay trời nắng. D. Bạn có đói không?

**Câu 2.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Không có số chẵn nào là số nguyên tố.

B.

C. chia hết cho

D. Phương trình có nghiệm hữu tỉ.

**Câu 3.** Cho mệnh đề , phương trình x2 – 2x – m2 = 0 có nghiệm". Phủ định của mệnh đề này là:

A. “ phương trình vô nghiệm” .

B. “ phương trình có nghiệm kép”.

C. “ phương trình vô nghiệm” .

D. “ phương trình có nghiệm kép”.

**Câu 4.** Tìm mệnh đề đúng:

A. “”.

B. “”.

C. “”.

D. “ vuông tại *A* ”.

**Câu 5.** Cho mệnh đề Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là:

A.

B.

C.

D.

**Câu 6.** Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

A. “”. B. “”.

C. “”. D. “”.

**Câu 7.** Xét mệnh đề "n chia hết cho 12", với giá trị nào của n thì mệnh đề đúng:

A. 48 B. 4 C. 3 D. 88

**Câu 8.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng có diện tích bằng nhau.

B. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.

C. Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi nó có một góc bằng tổng của hai góc còn lại.

D. Đường tròn có một tâm đối xứng và một trục đối xứng.

**Câu 9.** Phủ định của mệnh đề là

A. B.

C. D.

**Câu 10.** Cho mệnh đề . Mệnh đề phủ định của mệnh đề là

A. . B. .

C. . D. .

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ, thảo luận nhóm, thực hiện bài tập được giao.

- GV điều hành, quan sát, 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.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng.

- GV cho HS về nhà tìm thêm các Giả thuyết trong toán học.

**Đáp án câu trắc nghiệm:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| A | C | C | B | C | D | A | C | C | C |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Tập hợp".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 2: TẬP HỢP

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết và thể hiện được các khái niệm tập hợp, phần tử, quan hệ liên thuộc, tập rỗng; sử dụng kí hiệu ; viết được tập hợp dưới dạng liệt kê các phần tử và dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử.
* Nhận biết và thể hiện được quan hệ bao hàm giữa các tập hợp, khái niệm tập con, hai tập hợp bằng nhau, sử dụng đúng các kí hiệu , ,...), ... để biểu đạt, tiếp nhận (viết và nói) các ý tưởng, thông tin một cách rõ ràng, súc tích và chính xác.
* Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp, quan hệ bao hàm giữa các tập hợp.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:**

* Năng lực giao tiếp toán học: HS sử dụng các khái niệm, thuật ngữ (tập hợp, phần tử, tập rỗng, thuộc, tập con, nằm trong, hợp, giao, ...), các sơ đồ, biểu đồ (biểu đồ Ven), kí hiệu để biểu đạt, tiếp nhận (viết và nói) các ý tưởng, thông tin (trong học tập cũng như trong đời thường) một cách rõ ràng, súc tích và chính xác.

**3. 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,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**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**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Thông qua tình huống thực tế gần gũi liên quan đến phân loại các đối tượng thành các nhóm, nhóm con, khơi gợi ý tưởng hình thành khái niệm tập hợp và tập hợp con.

**b) Nội dung:** HS thực hiện yêu cầu của hoạt động, trình bày được phương án của mình.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về tập hợp, phần tử thuộc tập hợp, tập con.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:



- GV nhắc lại: Ở lớp 6, chúng ta đã dùng từ tập hợp để gọi một nhóm đối tượng hoàn toàn xác định nào đó, mỗi đối tượng của nhóm gọi là một phần tử của tập hợp đó.

*+ Hãy chỉ ra các tập hợp và phần tử của tập hợp sách mà em vừa phân chia.*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe,

**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: "Phần tử của tập hợp sách em vừa nêu có thể cũng là phần tử của một tập hợp khác, khi đó có mối quan hệ gì giữa các tập hợp này. Hay các nhóm sách trước phân chia và nhóm sách sau phân chia có mối quan hệ như thế nào trong tập hợp, hôm nay chúng ta cùng đi tìm hiểu để hiểu rõ hơn".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Nhắc lại về tập hợp**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết và thể hiện được khái niệm tập hợp, phần tử, sử dụng các kí hiệu , kí hiệu số phần tử.

- Phát biểu được thế nào là tập rỗng.

- Viết tập hợp dưới các dạng khác nhau.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, suy nghĩ trả lời câu hỏi, đọc hiểu các Ví dụ 1, 2, 3, thực hiên hoạt động Thực hành 1, 2, 3.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, lấy các ví dụ về tập hợp, xác định phần tử thuộc hay không thuộc, viết tập hợp dưới dạng liệt kê hoặc chỉ ra tính chất đặc trưng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV nhắc lại về tập hợp: người ta dùng từ tập hợp để chỉ một nhóm đối tượng nào đó hoàn toàn xác định, mỗi đối tượng trong nhóm gọi là một phần tử của tập hợp đó.  - GV cho HS đọc hiểu **Ví dụ 1**, yêu cầu HS nhắc lại về kí hiệu tập hợp, kí hiệu phần tử thuộc tập hợp.  - GV giới thiệu về tập rỗng và chú ý cho HS sự khác nhau:  + Tập hợp không phải là tập rỗng mà là tập hợp có chứa 1 phần tử rỗng  - HS đọc hiểu **Ví dụ 2.**  - GV hỏi HS:  *+ Nhắc lại về kí hiệu và tính chất đặc trưng của tập hợp số tự nhiên, số nguyên, số hữu tỉ, số thực.*  - HS làm **Thực hành 1.**  - GV: *Có những cách nào để mô tả một tập hợp?*  - GV đặt câu hỏi:  *+ Cho tập hợp A gồm 2 phần tử là 0 và 1 thì có thể viết tập A dưới dạng liệt kê như thế nào?*  (A = {0; 1} hoặc A = {1; 0})  *+ Cho tập hợp B là tập hợp các chữ cái tiếng Anh trong từ "mathematics", hãy viết B dưới dạng liệt kê?*  (B = {m; a; t; h; e; i; c; s}).  *+ Cho tập hợp {0; 1; 2; ....; 100}, hãy nêu tính chất của tập hợp này và liệt kê thêm một số phần tử của tập hợp.*  (Tính chất: Số tự nhiên không quá 100. Một số phần tử của tập hợp: 3, 4, 9, 10, 50, ....)  Từ đó rút ra một số chú ý cho HS về phần tử của tập hợp.  - GV cho HS đọc hiểu **Ví dụ 3,** hướng dẫn HS viết tập hợp theo cách liệt kê hoặc mô tả tính chất.  + Hỏi thêm: *Số phần tử của các tập hợp A, B, C lần lượt là bao nhiêu?*  (Số phần tử tập A, B, C lần lượt là: 6, 2, vô số).  - Từ đó GV giới thiệu về tập hợp hữu hạn và kí hiệu số phần tử của tập hợp.  - GV cho HS làm **Thực hành 2, 3** theo nhóm đôi.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  **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 và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **1. Nhắc lại về tập hợp**  **Ví dụ 1 (SGK – tr 16)**  **Chú ý:**  Đôi khi, để ngắn gọn người ta dùng từ "tập" thay cho "tập hợp".  : phần tử a thuộc tập hợp S.  : phần tử a không thuộc tập hợp S.  **Tập rỗng:**  Mỗi tập hợp có thể không chứa phần tử nào, tập hợp như vậy gọi là tập rỗng, kí hiệu là .  **Chú ý**:  **Ví dụ 2 (SGK – tr16)**  **Các tập hợp số:**  là tập hợp các số tự nhiên;  là tập hợp các số nguyên;  là tập hợp các số hữu tỉ;  là tập hợp các số thực.  **Thực hành 1:**  a) Tập hợp A là các số tự nhiên nhỏ hơn 5.  Ta có: .  +) B là tập hợp các nghiệm thực của phương trình .  Ta có: .  +) C là tập hợp các ước của 6.  Ta có: .  b)  Ví dụ:  ; .  ; .  ; .  ; Kẹo ; Cam .  **Cách xác định tập hợp**  Có thể mô tả một tập hợp bằng một trong hai cách sau:  Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp.  Cách 2: Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.  **Chú ý:** Khi liệt kê các phần tử của tập hợp:  a) Các phần tử có thể được viết theo thứ tự tùy ý.  b) Mỗi phần tử chỉ được liệt kê một lần.  c) Nếu quy tắc xác định các phần tử đủ rõ thì người dùng "...." mà không nhất thiết viết ra tất cả các phần tử của tập hợp.  Ví dụ**:** Tập hợp các số tự nhiên không quá 100 có thể được viết là {0; 1; 2; ....; 100}.  **Ví dụ 3 (SGK – tr17)**  **Chú ý:**  Có những tập hợp ta có thể đếm hết các phần tử của chúng đó là những tập hợp hữu hạn.  Nếu E là tập hợp hữu hạn thì số phần tử của nó được kí hiệu là n(E).  Ví dụ: .  **Thực hành 2:**  a)  ;  b)  c) ;  d) .  **Thực hành 3:**  a) là số tự nhiên lẻ, ; b) là bội của 5; c) . |

**Hoạt động 2: Tập con và hai tập hợp bằng nhau**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và thể hiện được tập con và hai tập hợp bằng nhau.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm các hoạt động Khám phá, Thực hành 4,5, Vận dụng.

**c) Sản phẩm:** HS nhận biết và cho ví dụ về tập con và hai tập hợp bằng nhau.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS làm **HĐKP 1.**  + Giới thiệu: tập hợp A và B có mối quan hệ như vậy khi đó ta gọi A là tập con của tập B.  + GV giới thiệu kí hiệu.  - GV đặt thêm các câu hỏi:  *+ Tập hợp A có phải là tập con của A không?*  *+ Tập hợp rỗng là tập con của tập hợp nào?*  Rút ra nhận xét.  + GV quan hệ bao hàm và kí hiệu khi A không phải là tập con của B.  - GV chú ý cho HS về kí hiệu:  Phần tử thuộc tập hợp ta dùng kí hiệu , còn tập hợp con dùng kí hiệu .  Ví dụ: , còn tập hợp .  - GV giới thiệu về **Biểu đồ Ven**, cho HS Ví dụ tập hợp A là tập con của tập hợp B.  - GV: Nêu mối quan hệ của giữa các tập hợp số tự nhiên, số nguyên, số hữu tỉ, số thực.  - GV cho HS một ví dụ sau: Cho hai tập hợp  A = {1; 2}  B = {}  *+ Phần tử tập hợp A có thuộc tập hợp B không? Ngược lại phần tử tập hợp B có thuộc tập hợp A không?*  (Phần tử của A thuộc tập hợp B và ngược lại).  *+ Giới thiệu hai tập hợp như vậy gọi là hai tập hợp bằng nhau.*  - Từ đó cho HS rút ra định nghĩa.  - GV cho HS đọc **Ví dụ 4.**  - GV cho HS làm **Thực hành 4, Thực hành 5** theo nhóm đôi.  - Gv cho HS làm **Vận dụng**, yêu cầu HS vẽ biểu đồ Ven thể hiện mối quan hệ của 3 tập hợp A, B, C.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - 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 trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **2. Tập con và hai tập hợp bằng nhau**  **HĐKP 1:**  Các phần tử của tập hợp A đều thuộc tập hợp B.  **Kết luận:**  Cho hai tập hợp A và B. Nếu mọi phần tử của A đều là phần tử của B thì ta nói tập hợp A là tập con của tập hợp B và kí hiệu (đọc là A chứa trong B), hoặc (đọc là B chứa A).  **Nhận xét:**  +) và với mọi tập hợp A.  +) Nếu A không phải là tập con của B thì ta kí hiệu .  +) Nếu hoặc thì ta nói A và B có quan hệ bao hàm.  **Biểu đồ Ven:**  Người ta thường minh họa một tập hợp bằng một hình phẳng được bao quanh bởi một đường kín, gọi là biểu đồ Ven.    **Chú ý:**  Mối quan hệ giữa các tập hợp số: .    **Kết luận:**  Hai tập hợp A và B gọi là bằng nhau, kí hiệu A = B, nếu và .  **Ví dụ 4 (SGK – tr19)**  **Thực hành 4:**  a) ;  b) khác ; c) khác . **Thực hành 5:**  .  **Vận dụng:**  Khẳng định đúng. Từ biễu đồ Ven như hình bên, ta thấy miền biểu diễn nằm trong miền biễu diễn C. |

**Hoạt động 3: Một số tập con của tập hợp số thực**

**a) Mục tiêu:**

- Phát biểu, nhận biết được các tập con của số thực, phần tử thuộc khoảng, đoạn trong .

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện hoạt động Thực hành 6.

**c) Sản phẩm:** HS nhận biết và biểu diễn được các tập con của tập hợp số thực (đoạn, khoảng, nửa khoảng,..).

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV giới thiệu một số tập con thường dùng của tập số thực.  *+ Giới thiệu kí hiệu ;*  *a, b gọi là các đầu mút của đoạn, khoảng, hay nửa khoảng.*  *+ Nhắc lại: Nếu không lấy đầu mút a ta dùng ngoặc tròn, lấy đầu mút a ta dùng ngoặc vuông.*  - GV cho HS làm **Thực hành 6** theo nhóm đôi.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  **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. | **3. Một số tập con của tập hợp số thực**    **Thực hành 6:**  a) ; b) ; c) ; d)  e)  g) . |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

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

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm

**c) Sản phẩm học tập:** HS nhận biết các khái niệm của tập hợp, thực hiện các phép toán trên tập hợp và sử dụng biểu đồ Ven.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS

- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 1, 2, 3, 4, 5** (SGK – tr20+21).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 4, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- 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.

**Kết quả:**

**Bài 1.**

a) ;

b)   
c) .

**Bài 2.**

a) là ước của 18;

b) ;

c) .

**Bài 3.**

a) . Tử đó, .  
b) , vì mỗi hình vuông là một hình thoi. khác .  
c) khác . Có thể dựa vào hình biễu diễn trên trục số.

**Bài 4.**

Tập hợp có 8 tập con, gồm: .  
**Bài 5.**

a)   
b)   
c) ;

d) .

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**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 tập.

**c) Sản phẩm:** HS nhận biết các khái niệm của tập hợp, thực hiện các phép toán trên tập hợp và sử dụng biểu đồ Ven.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập:

**Bài 1:** Gọi X là tập hợp các quốc gia tiếp giáp với Việt Nam. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp X và biểu diễn tập X bằng biểu đồ Ven.

**Bài 2:** Cho A = {2; 5}, B = {5; x}, C = {2; y}. Tìm x và y để A = B = C.

- GV có thể giới thiệu thêm, tập hợp S gồm n phần tử, thì số tập hợp con của S là .

- GV cho HS làm bài tập trắc nghiệm:

1. Cho tập hợp . Xét các mệnh đề sau đây:

: “ ”.

: “”.

: “”.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

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

1. Cho , khẳng định nào sau đây đúng:

**A.**  **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Số phần tử của tập hợp là:

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

1. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp rỗng:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Cho . Tập  có bao nhiêu tập con có  phần tử?

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

1. Cho tập hợp . Câu nào sau đây đúng?

**A.** Số tập con của  là .

**B.** Số tập con của  gồm có  phần tử là .

**C.** Số tập con của  chứa số  là .

**D.** Số tập con của  gồm có  phần tử là .

1. Cho. Trong các khẳng định sau, khẳng địng nào **sai**?

**A. B.**

**C. D.**

1. Cho tậphợp { là ước chung của  và }. Các phần tử của tập A là:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.**

1. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề nào **sai**?

**A. B.**

**C. D.**

**Câu 11.** Cho các tập hợp: Hãy viết lại các tập hợp  dưới kí

hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn.

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.

- GV điều hành, quan sát, 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.

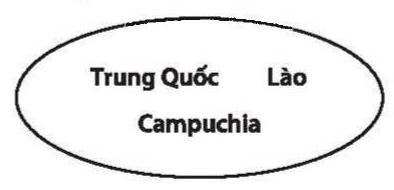
- Bài tập: đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm khác theo dõi, đưa ý kiến.

**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.

**Đáp án:**

**Bài 1.** Trung Quốc; Lào; Campuchia .



**Bài 2.**

**Đáp án bài trắc nghiệm:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| A | D | C | C | A | B | A | D | A | A | D |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới "Các phép toán trên tập hợp".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 3: CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Thực hiện được các phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con).
* Sử dụng được biễu đồ Ven để biễu diễn các tập hợp: hợp, giao, hiệu, phần bù.
* Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn liên quan đến đếm số phần tử của tập hợp và các phép toán trên tập hợp.
* Xác định hợp, giao, hiệu, phần bủ của các khoảng, đoạn, nửa khoảng trên trục số.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:**

* Năng lực giao tiếp toán học: HS sử dụng các khái niệm, thuật ngữ (hợp, giao, hiệu, phần bù); các kí hiệu để biểu đạt và tiếp nhận các nội dung khác nhau một cách rõ ràng, súc tích và chính xác (trong quá trình học tập, trao đỗi, trình bày, thảo luận cũng như trong cuộc sống).
* Năng lực mô hình hoá toán học và giải quyết vấn đề toán học: Giải quyết các vấn đề liên quan đến đếm số phần tử bằng cách dùng khái niệm tập hợp để biểu đạt và sử dụng công thức liên quan đến tính số phần tử của hợp hai tập hợp.

**3. 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,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**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**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS bước đầu nhận ra rằng trong thực tế người ta thường cần thực hiện những thao tác khác nhau trên các tập hợp. Điều này yêu cầu xây dựng các phép toán trên tập hợp.

**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 có hình dung về

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:



- HS thỏa luận nhóm để đưa ra cách sắp xếp hợp lí.

- GV đặt vấn đề:

*+ Có những số nào là bội của 3 và bội của 5*? (75, 90, 40)

*+ Có những số nào chỉ là bội của 3? Những số nào chỉ là bội của 5?*

*+ Những số không là bội của 3 và của 5?*

*+ Vậy ta phải đặt như thế nào cho hợp lí với tính chất những số ta vừa chỉ ra ở trên?*

**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.

HS trả lời:

Những số vừa là bội của 3 vừa là bội của 5 thì sẽ đặt vào phần chung của của hai miền hình tròn trên hình.

Những số không là bội của 3 và của 5 thì sẽ đặt ngoài miền hình tròn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Trong thực tế người ta thường cần thực hiện những thao tác khác nhau trên các tập hợp, liệu ta có thể sử dụng các phép toán như thế nào trên tập hợp, bài học hôm nay sẽ giúp em tìm hiểu điều đó".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Hợp và giao của các tập hợp**

**a) Mục tiêu:**

- HS thực hiện được phép toán hợp và giao trên tập hợp.

- Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn các tập hợp: hợp và giao.

- Vận dụng giải bài tập về tập hợp, số phần tử của tập hợp, bài toán thực tế liên quan đến đếm số phần tử của tập hợp và các phép toán trên tập hợp.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các hoạt động Thực hành1, 2, Khám phá 1 và các Ví dụ trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, tìm được hợp và giao của hai tập hợp.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐKP 1.**  *+ Nhận xét về mối quan hệ của tất cả các phần tử của tập hợp C với tập hợp A và tập hợp B?*  (Tất cả các phần tử của tập hợp C thuộc tập hợp A và tập hợp B).  *+ Nhận xét về mối quan hệ của tất cả các phần tử của tập hợp D với tập hợp A và tập hợp B?*  (Tất cả các phần tử của tập hợp D thuộc tập hợp A hoặc tập hợp B).  - GV giới thiệu:  + Tập hợp C như thế được gọi là giao của hai tập hợp A và B, tập hợp D được gọi là hợp của hai tập hợp A và B.  + HS hãy khái quát thế nào là giao, hợp của hai tập hợp A và B.  - GV chuẩn hóa, cho HS đọc lại khái niệm, phát biểu dưới dạng kí hiệu, minh họa bằng biều đồ Ven.  - HS đọc **Ví dụ 1**, GV hướng dẫn.  *+ b) Hợp và giao của tập hợp A và tập rỗng là gì?*  ().  *+ c) Nếu thì hợp và giao của tập hợp A và B là gì?*  ()  - HS đọc **Ví dụ 2**, GV hướng dẫn:  *+ Kí hiệu A, B lần lượt là tập hợp các học sinh của lớp 10D chơi bóng đá, chơi cầu lông.*  *+ Tập hợp số học sinh chơi ít nhất một trong hai môn thể thao bóng đá và cầu lông có mối quan hệ gì với A và B?*  (Là hợp của hai tập hợp A và B).  + *Theo giả thiết hãy tìm số phần tử của tập hợp A, tập hợp B và tập hợp .*  + *Từ biểu đồ Ven, nhận xét mối quan hệ  và .*  - Sau Ví dụ 2, HS rút ra nhận xét về số phần tử của tập hợp.  - GV cho HS làm **Thực hành 1, Thực hành 2.**  - HS làm bài **Vận dụng** theo nhóm đôi, GV gợi ý:  *+ Kí hiệu là tập hợp các khán giả bình chọn cho thí sinh là tập hợp các khán giả bình chọn cho thí .*  *+ Tập hợp số khán giả tham gia bình chọn là tập hợp nào?*  *(Là tập hợp )*  + *Viết mối quan hệ giữa số phần tử các tập hợp E, F, , .*  *+ Tính .*  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  **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 và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **1. Hợp và giao của các tập hợp**  **HĐKP 1:**  a)  . b) . c) .  **Kết luận:**  Cho hai tập hợp A và B  Tập hợp các phần tử thuộc A hoặc thuộc B gọi là hợp của hai tập hợp A và B, kí hiệu .  hoặc .  Tập hợp các phần tử thuộc cả hai tập hợp A và B gọi là giao của hai tập hợp A và B, kí hiệu .  và .    **Ví dụ 1 (SGK – tr22)**  **Ví dụ 2 (SGK – tr22)**  **Nhận xét:**  - Nếu A và B là hai tập hợp hữu hạn thì  - Nếu A và B không có phần tử chung, tức , thì  .  **Thực hành 1:**  a)  . b) .  Từ đó, .  **Thực hành 2:**  Ta thấy  và phải thoả mãn  (Nói cách khác, là tập nghiệm của hệ phương trình này). Giải hệ phương trình, nhận được nghiệm .  Vậy .  **Vận dụng:**  Kí hiệu là tập hợp các khán giả bình chọn cho thí sinh là tập hợp các khán giả bình chọn cho thí .  Theo giả thiết, ta có và .  Tập hợp các khán giả đã bình chọn chính là . Ta có  Vậy có 97 khán giả đã tham gia bình chọn và 3 khán giả không tham gia bình chọn. |

**Hoạt động 2: Hiệu của hai tập hợp, phần bù của tập con**

**a) Mục tiêu:**

- HS thực hiện được phép toán hiệu hai tập hợp và phần bù của tập con

- Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn các tập hợp: hiệu, phần bù.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm các HĐKP 2, hoạt động khám phá 3, 4, Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, tìm được hiệu hai tập hợp và phần bù của tập con.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành HĐKP 2.  *+ Nhận xét về mối quan hệ giữa các phần tử của tập E và tập hợp A, tập hợp B?*  (Các phần tử của tập hợp E thuộc tập hợp A nhưng không thuộc tập hợp B).  *+ Nhận xét về mối quan hệ giữa các phần tử của tập F và tập hợp A và tập hợp các ứng viên tham gia phỏng vấn gọi là tập M?*  (Các phần tử của tập hợp F thì không thuộc tập hợp A nhưng thuộc tập hợp M).  - GV giới thiệu: tập hợp E như vậy gọi là hiệu của A và B  HS khái quát khái niệm hiệu của A và B.  - GV **chú ý** cho HS: hiệu của B và A khác với hiệu của A và B.  *+ Nếu A thì là tập hợp các phần tử như thế nào?*  - GV giới thiệu về khái niệm phần bù.  - GV cho HS phát biểu lại bằng kí hiệu và biểu diễn bằng biểu đồ Ven.  - HS đọc **Ví dụ 3**, GV hướng dẫn HS làm.  - HS làm **Thực hành 3** theo nhóm đôi, GV gợi ý:  *+ Tìm mối quan hệ của tập hợp A, B với tập hợp E?*  (, )  + *b) Tìm , rồi tìm phần bù của trong E.*  *Tìm phần bù của A trong E, phần bù của B trong E. Rồi tìm hợp của hai tập hợp đó.*  Từ đó rút ra **nhận xét.**  GV có thể cho HS chỉ ra nhận xét đó thông qua biểu đồ Ven    + *c) Tìm , rồi tìm phần bù của trong E.*  *Tìm giao của và .*  Từ đó rút ra nhận xét.  - GV nêu: để tìm các tập hơp là hợp, giao, hiệu, phần bù của những tập con của tập số thực, ta thường vẽ sơ đồ trên trục số.  - HS đọc **Ví dụ 4**, GV hướng dẫn HS biểu diễn trên trục số.  + Chú ý HS về lấy điểm đầu mút khi có ngoặc vuông hoặc không lấy điểm đầu mút khi ngoặc tròn.  + a) Hướng dẫn HS biểu diễn [-2; 1), (0; 3), hợp của hai tập đó là tập các phần tử thuộc một trong hai tập, nên ta tìm được hợp là [-2; 3]. Tương tự với câu b.  +) c) tương tự như a, b, ta cũng biểu diễn các tập hợp trên trục số. Hợp của hai tập hợp là tập các phần tử thuộc cả hai tập hợp, nên ta phải lấy phần chung được biểu diễn trên trục số.  - GV cho HS làm **Thực hành 4,** yêu cầu HS biểu diễn trục số, để tìm giao hoặc hợp của đoạn, khoảng, nửa khoảng.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - 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 lại kiến thức. | **2. Hiệu của hai tập hơp, phần bù của tập con**  **HĐKP 2:**  a)  b) .  **Kết luận:**  Cho hai tập hợp A và B.  Tập hợp các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B gọi là hiệu của A và B, kí hiệu .  và .  Nếu A là tập con của E thì hiệu gọi là phần bù của A trong E, kí hiệu .    **Ví dụ 3 (SGK – tr 24)**  **Thực hành 3:**  a)  . b)  .    **Nhận xét:** .  c)  .  **Nhận xét:** .  **Ví dụ 4 (SGK – tr24)**  **Thực hành 4:** a)  b)  d) |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

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

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm 1, 2, 3, 4, 6 (SGK – tr25).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về xác định giao, hợp, hiệu của hai tập hợp và phần bù của một tập con.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS

- GV tổ chức cho HS hoạt động làm bài **1, 2, 3, 4, 6** (SGK – tr25).

HS làm bài 4, 6 theo nhóm đôi, yêu cầu HS biểu diễn kết quả của bài 6 trên trục số.

**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:**

- 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 nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương.

**Kết quả:**

**Bài 1.**

**a**) lục; lam đỏ; cam; vàng; lục; lam; chàm; tím .

b) Ta thấy . Từ đó, .

**Bài 2.**

a) .

b) .

c) là tập hợp các hình vuông.

**Bài 3.** .

**Bài 4.**

a) ;  
b) .

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

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

- HS được tìm hiểu về lịch sử toán học về tập hợp.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, sử dụng các phép toán trên tập hợp để tính toán các bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập Bài 5 (SGK – tr25) và làm thêm.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài toán thực tế về phần tử của tập hợp và phép toán trên tập hợp, HS hiểu được sơ lược về lí thuyết tập hợp và nhà toán học Cantor.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động làm **bài 5** (SGK -tr25).

- GV cho HS đọc về "Cantor và lí thuyết tập hợp".

- GV cho HS **bài tập về nhà:**

**Bài 1:** Cho hai tập khác rỗng A = (m-1; 4] và B = (-2; 2m+2), với . Xác định m để:

a)

b)

c)

d)

**Bài 2.** Mỗi học sinh của lớp đều biết chơi cờ tướng hoặc cờ vua, biết rằng có em biết chơi cờ tướng, em biết chơi cờ vua, em biết chơi cả hai. Hỏi lớp có bao nhiêu em chỉ biết chơi cờ tướng, bao nhiêu em chỉ biết chơi cờ vua? Sĩ số lớp là bao nhiêu?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

- HS chú ý lắng nghe, suy nghĩ thực hiện hoạt động.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm 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.

**Đáp án:**

**Bài 5.** Kí hiệu là tập hợp các học sinh lớp thích môn Toán, là tập hợp các học sinh lớp thích môn Tiếng Anh.

Ta có: .

a) Số học sinh của lớp thích it nhất một trong hai môn này là

b) Số học sinh không thích cả hai môn này là

**Đáp án bài về nhà:**

**Bài 1:**

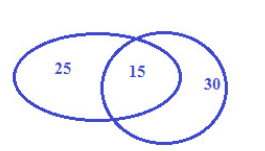
a) -2 < m < 3.

b) 1 < m < 3.

c)

d)

**Bài 2:**



Số học sinh chỉ biết chơi cờ tướng là: .

Số học sinh chỉ biết chơi cờ vua là: .

Sĩ số lớp là: .

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Bài tập cuối chương I".
* GV chia lớp làm các tổ (4 – 5 tổ), mỗi tổ sẽ thực hiện vẽ một sơ đồ tổng kết kiến thức của chương I.
* HS về nhà chuẩn bị trước các bài tập (SGK – tr27).

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG I

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Ôn lại và củng cố về:

* Mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương, mệnh đề chứa kí hiệu
* Tập hợp, tập hợp rỗng.
* Tập hợp bằng nhau, tập con.
* Các phép toán trên tập hợp: giao, hợp, hiệu và phần bù.
* Các tập hợp số và các tập con của .
* Biểu đồ Ven.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:**

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về mệnh đề và tập hợp, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: vận dụng các kiến thức toán học vào các bài toán thực tế.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. 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,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

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

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhớ lại các kiến thức đã học của chương I.

**b) Nội dung:** HS suy nghĩ trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi về tập hợp và mệnh đề.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm, yêu cầu HS giải thích

- GV cho HS làm **Bài 1, Bài 2** (SGK – tr27).

**Bài tập trắc nghiệm:**

**Câu 1.** Câu nào sau đây không là mệnh đề?

A. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

B. 3 < 1.

C. 4 – 5 = 1.

D. Bạn học giỏi quá!

**Câu 2.** Cho định lí: "Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích của chúng bằng nhau".

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích chúng bằng nhau.

B. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để chúng có diện tích bằng nhau.

C. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện đủ để chúng bằng nhau.

D. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích của chúng bằng nhau.

**Câu 3.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

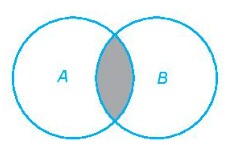
A. B.

C. D.

**Câu 4.** Cho tập hợp A = {a; b; c}. Tập A có bao nhiêu tập con?

A. 4 B. 6 C. 8 D. 10.

**Câu 5**. Cho các tập hợp A, B được minh họa bằng biểu đồ Ven như hình bên. Phần tô màu xám trong hình là biểu diễn của tập hợp nào sau đây?



A. B.

C. D. .

**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: "Bài tập cuối chương I"

**Đáp án câu trắc nghiệm:**

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

**Đáp án Bài tập SGK:**

**Bài 1.** a) Sai b) Sai c) Đúng d) Sai.

**Bài 2.** a) Đúng b) Đúng.

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức đã học của chương I.**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhắc lại và tổng hợp được các kiến thức đã học theo một sơ đồ nhất định.

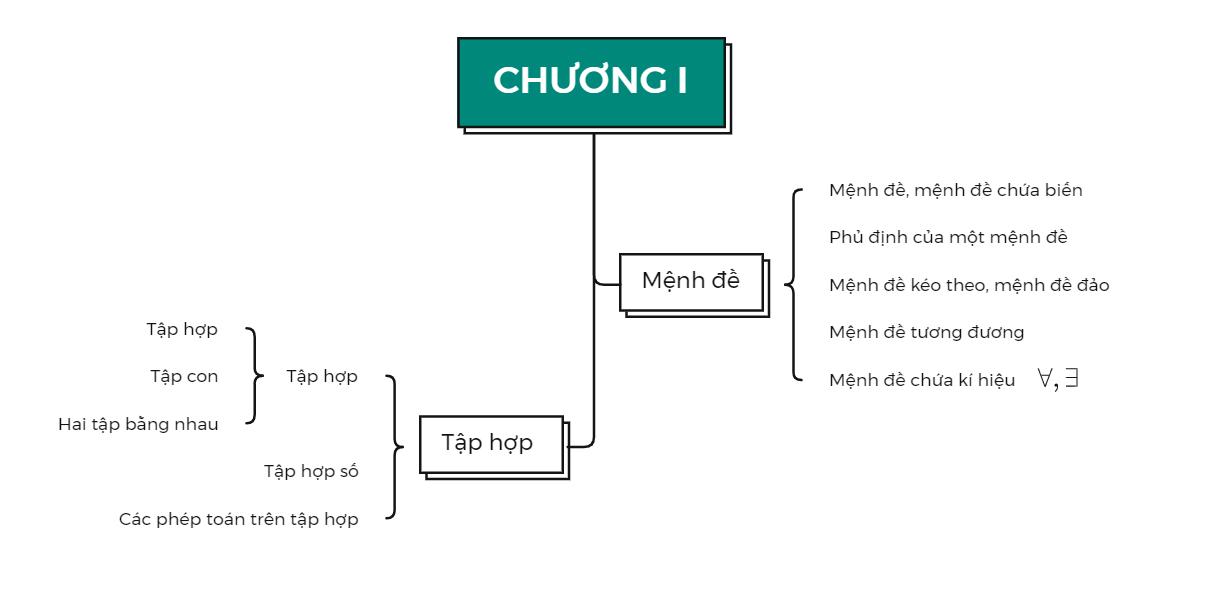
**b) Nội dung:**

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

**c) Sản phẩm:** Sơ đồ mà HS đã vẽ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm.  - GV có thể đặt các câu hỏi thêm về nội dung kiến thức:  *+ Cho ví dụ về một mệnh đề,*  *+ HS khác hãy lấy mệnh đề phủ định của mệnh đề trên.*  *+ Cho ví dụ về mệnh đề kéo theo, rồi lấy mệnh đề đảo.*  *+ Cho ví dụ về mệnh đề chứa kí hiệu , HS khác hãy lấy phủ định của mệnh đề đó.*  *+ Thế nào là tập hợp con của tập hợp A.*  *+ Một tập hợp A luôn có những tập con nào?*  (A luôn có tập con là chính nó và tập rỗng).  *+ Nêu khái niệm hiệu của tập hợp A và B.*  - GV có thể đưa ra sơ đồ chung để HS hình dung hơn.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.  - GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.  - HS trả lời câu hỏi của GV.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.  - GV chốt lại kiến thức của chương. |  |

****

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức của chương I.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức về mệnh đề và tập hợp, suy nghĩ làm bài tập, tham gia thảo luận nhóm, hoàn thành bài tập, làm bài

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về biểu diễn tập hợp, xác định giao, hợp, hiệu, phần bù của các tập hợp, áp dụng vào bài toán thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV cho HS suy nghĩ trả lời nhanh **Bài 3** (SGK – tr27).

- GV tổ chức cho HS hoạt động làm bài **5, 6, 7, 8, 9, 10** (SGK – t27). GV cho HS làm nhóm 4 theo phương pháp khăn trải bàn, làm bài 5, 7, 8, 10.

- GV cho HS làm bài thêm nếu đủ thời gian. GV giao về nhà các câu 5, 6, 7, 8, 9.

**Câu 1:** Tập có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

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

**Câu 2:** Cho . Tập hợp bằng:

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

**Câu 3:** Cho hai tập hợp và Tìm tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập và

**A.**  và . **B.** . **C.** . **D.** Không có.

**Câu 4:** Cho số thực và hai tập hợp , . Tìm để .

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

**Câu 5:** Lớp có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp là:

**Câu 6:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của để ?

**Câu 7:** Có bao nhiêu tập hợp thỏa: ?

**Câu 8:** Tìm để trong tập hợp có đúng một số tự nhiên?

**Câu 9:** Tập hợp có bao nhiêu tập hợp con?

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

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- 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.

**Kết quả:**

**Bài 3.**

a) là điều kiện đủ để . Hoặc: là điều kiện cần để .

b) Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là điều kiện đủ để nó là hình thoi.

Hoặc: Hình bình hành là hình thoi là điều kiện cần để nó có hai đường chéo vuông góc với nhau.

**Bài 4.** Với mọi số thực là điều kiện cần và đủ để .

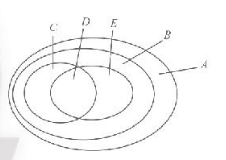
**Bài 5.** a) Sai, vì có mà

b) Đúng, chẳng hạn có mà .

c) Đúng, vì mỗi số nguyên cũng là số hữu tỉ.

**Bài 6**. Có và .

Các quan hệ bao hàm này được biểu diễn bằng biểu đồ Ven:



**Bài 7**. a) .

b)

**Bài 8.**

**Bài 9.**

.

**Bài 10.**

Kí hiệu và lần lượt là tập hợp các học sinh của lớp dự thi vẽ đồ hoạ trên máy tính và dự thi tin học văn phòng. Khi đó, là tập hợp các học sinh của lớp dự thi cả hai môn; là tập hợp các học sinh của lớp dự thi ít nhất một trong hai môn.

Theo giả thiết, ta có và .

Ta có công thức .

Từ đó, .

Vậy lớp có 6 học sinh tham gia đồng thời cả hai cuộc thi.

**Đáp án bài thêm:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| B | A | A | C | 10 | 3 | 8 | . | 16 |

**Câu 1:**

**Chọn B.**

Các tập con có hai phần tử của tập là:

**Câu 2:**

**Chọn A.**

Ta có .

**Câu 3:**

**Chọn A.**

Ta có:

Suy ra . Vậy có hai số tự nhiên thuộc cả hai tập và là và .

**Câu 4:**

**Chọn C.**

Để hai tập hợp và giao nhau khác rỗng khi và chỉ khi .

**Câu 5:**

Ta dùng biểu đồ Ven để giải:



Nhìn vào biểu đồ, số học sinh giỏi ít nhất 1 trong 3 môn là: .

**Câu 6:**

.

.

Mà nên .

**Câu 7:**

Tất cả các tập hợp thỏa đề bài là:

, , , , , ,

, .

Vậy có tất cả tập hợp thỏa đề bài.

**Câu 8:**

Ta có trong có đúng một số tự nhiên là .

Khi đó tập hợp có đúng một số tự nhiên khi và chỉ khi .

**Câu 9:**

Ta có .

Khi đó .

Suy ra tập hợp có phần tử.

Vậy tập hợp có tập hợp con.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới "Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# CHƯƠNG II: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

# BÀI 1: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN (2 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Nhận biết được nghiệm và tập hợp nghiệm của bất phương trinh bậc nhất hai ẩn.
* Biễu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng toạ độ.
* Nhận biết ý nghĩa của bất phương trình bậc nhất hai ẩn thông qua các ví dụ thực tiễn.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:**

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về bất phương trình bậc nhất hai ẩn, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: mô hình hóa bài toán thực tế và sử dụng các kiến thức về giải bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải quyết bài toán.
* Giao tiếp toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. 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,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**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**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

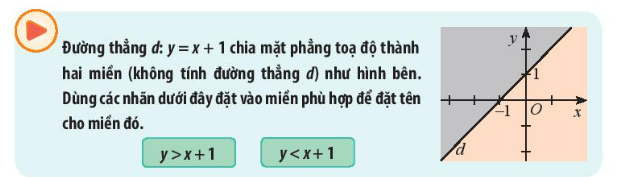
- HS làm quen với bất phương trình bậc nhất hai ẩn thông qua việc kết nối khái niệm bất phương trình bậc nhất với các khái niệm về đồ thị hàm bậc nhất, tọa độ điểm và khái niệm bất đẳng thức.

**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 có hình dung về bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

- GV gợi mở:

*+ Đường thẳng d: y = x + 1 chia mặt phẳng tọa độ thành hai miền như hình, nửa mặt phẳng màu cam thì giá trị của y và x + 1, giá trị nào lớn hơn, so sánh để đặt nhãn  hoặc  cho phù hợp.*

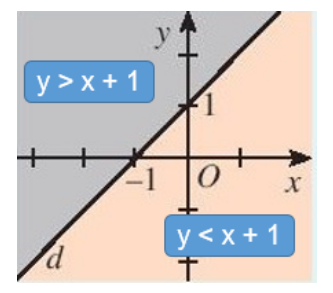
*+ GV gợi ý thêm: có thể lấy một vài điểm nằm trong miền màu cam để so sánh giá trị y và x + 1.*

**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.

- HS trả lời:

Miền màu cam tương ứng với y < x + 1, miền giá trị màu xám tương ứng với y > x +1.



**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Ở lớp dưới chúng ta đã được biết cách giải phương trình bậc nhất một ẩn. Hôm nay chúng ta cùng đi tìm hiểu cách tìm các giá trị x, y thỏa mãn y < x + 1, hay tổng quát hơn là cách giải một bất phương trình bậc nhất ha ẩn".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và thể hiện được bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- HS nhận biết được nghiệm và tập hợp nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ thực hiện các hoạt động Khám phá 1, 2, Thực hành 1, 2, Vận dụng.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn, tìm nghiệm và miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS làm **HĐKP 1.**  + GV giới thiệu  là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn. HS hãy khái quát dạng của một bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  - HS đọc lại khái niệm SGK, GV chú ý về hệ số a, b, không đồng thời bằng 0 và ẩn x, y có số mũ cao nhất là 1.  - GV cho HS đọc **Ví dụ 1**, nhận biết bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  - HS áp dụng làm **Thực hành 1**, giải thích vì sao không phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  - GV: ta cùng đi tìm hiểu cách giải bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  - HS làm **HĐKP 2.**  + Giới thiệu cặp số (2; 3) thỏa mãn bất phương trình  gọi là một nghiệm của bất phương trình .  + Từ đó khái quát một nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  **+ Chú ý:** tương tự như thế ta có thể định nghĩa nghiệm của bất phương trình khác.  - GV hỏi thêm: *Cho x bằng 0, có bao nhiêu giá trị của y thỏa mãn bất phương trình ?*  Cho biết số nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  - GV cho HS đọc **Ví dụ 2**, HS thay giá trị của 2 cặp số tìm nghiệm của bất phương trình.  - HS áp dụng làm **Thực hành 2**, tương tự như Ví dụ 2.  - HS thảo luận nhóm đôi làm **Vận dụng 1**, GV có thể gợi ý:  + *Nếu ăn x gam thịt bò và y quả trứng thì số lượng protein một ngày của người đó là bao nhiêu? Từ đó lập bất phương trình thể hiện giới hạn lượng protein hằng ngày.*  *+ Tính xem cặp giá trị đã cho có là nghiệm của bất phương trình câu a không.*  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động nhóm thảo luận, suy nghĩ tìm câu trả lời.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày. Các HS kiểm tra chéo đáp án theo cặp.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức. | **1. Khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn**  **HĐKP 1:**  a. 20x + 50y.  b. 20x + 50y là tổng số tiền bạn Nam đã ủng hộ. Vì Nam để dành được 700 nghìn đồng nên tổng số tiền Nam ủng hộ chỉ có thể nhỏ hơn hoặc bằng 700 nghìn.  **Kết luận:**  Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y là bất phương trình có một trong các dạng  trong đó a, b, c là những số cho trước; a, b không đồng thời bằng 0 và x, y là các ẩn.  **Ví dụ 1 (SGK – tr29)**  **Thực hành 1:**  Các bất phương trình bậc nhất hai ẩn là: a, b, c.  **2. Nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn**  **HĐKP 2:**  Trường hợp 1 thỏa mãn tình huống nêu trong Khám phá 1.  Vì: 2. 20 + 3. 50 = 190 < 700  **Kết luận:**  Xét bất phương trình  Mỗi cặp số  thỏa mãn được gọi là nghiệm của bất phương trình đã cho.  **Chú ý:** Nghiệm của các bất phương trình  được định nghĩa tương tự.  **Nhận xét:**  Bất phương trình bậc nhất hai ẩn luôn có vô số nghiệm.  **Ví dụ 2 (SGK- tr 30)**  **Thực hành 2:**  a. Vì 4. 9 - 7. 1 - 28 = 1 > 0 nên (9; 1) là nghiệm của bất phương trình.  b. Vì 4. 2 - 7. 6 - 28 = -62 < 0 nên (2; 6) không là nghiệm của bất phương trình.  c. Vì 4. 0 - 7. (-4) - 28 = 0 nên (0; - 4) là nghiệm của bất phương trình.  **Vận dụng:**  a) ; b) : Phù hợp;  : Không phù hợp. |

**Hoạt động 2: Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn**

**a) Mục tiêu:**

- HS biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- HS áp dụng giải bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK, tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm hoạt động Khám phá 3, Thực hành 3, Vận dụng 2, đọc hiểu Ví dụ 3.

**c) Sản phẩm:** HS biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - HS thực hiện **HĐKP 3** theo nhóm đôi.  *+ Dự đoán tập hợp các điểm có tọa độ là nghiệm của bất phương trình 2x – y + 1 < 0 trên hệ trục tọa độ?*  - GV giới thiệu về miền nghiệm của bất phương trình.  + Làm thế nào để tìm được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn, ta đi tìm hiểu.  GV giới thiệu cho HS cách xác định miền nghiệm.  + đường thẳng d: ax + by + c = 0 chia mặt phẳng thành hai nửa mặt phẳng.  + Đưa ra các bước cơ bản để biểu diễn miền nghiệm.  - GV hỏi thêm: *đối với bất phương trình hoặc thì miền nghiệm sẽ được biểu diễn như thế nào?*  Từ đó HS có chú ý.  - GV hướng dẫn HS làm **Ví dụ 3**, GV hướng dẫn, trình bày mẫu.  - GV có thể **lưu ý:** điểm  chọn ở bước 2 thường là điểm (0; 0) hoặc (1; 0) hoặc (0; 1) để dễ tính toán.  - GV cho HS thực hiện **Thực hành 3,** biểu diễn miền nghiệm theo các bước.  - HS làm **Vận dụng 2.**  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi và bài tập.  - 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 trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **3. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn**  **HĐKP 3:**  a)    b)  + Có: 2. (-2) - 0 + 1 = -3 < 0 nên (-2; 0) là nghiệm của bất phương trình 2x - y + 1 < 0.  + Có: 2. 0 - 0 + 1 = 1 > 0 nên (0; 0) không là nghiệm của bất phương trình 2x - y + 1 < 0.  + Có: 2. 1 - 1 + 1 = 2 > 0 nên (1; 1) không là nghiệm của bất phương trình 2x - y + 1 < 0.  **Kết luận:**  Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm  sao cho mãn được gọi là miền nghiệm của bất phương trình  - Người ta chứng minh được rằng đường thẳng d có phương trình ax + by = c chia mặt phẳng tọa độ Oxy thành hai nửa mặt phẳng bờ d:  + Một nửa mặt phẳng (không kể bờ d) gồm các điểm có tọa độ (x; y) thỏa mãn  + Nửa mặt phẳng còn lại (không kể bờ d) gồm các điểm có tọa độ (x; y) thỏa mãn ax + by <c.  Bờ d gồm các điểm có tọa độ (x; y) thỏa mãn ax + by = c.  **Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn**  Bước 1: Trên mặt phẳng Oxy, vẽ đường thẳng .  Bước 2: Lấy một điểm  không thuộc . Tính  Bước 3: Kết luận  - Nếu thì miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng (không kể bờ ) chứa điểm .  - Nếu thì miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng (không kể bờ .) không chứa điểm .  **Chú ý:**  Đối với các bất phương trình bậc nhất hai ẩn dạng  thì miền nghiệm là miền nghiệm của bất phương trình (hoặc ) kể cả bờ.  **Ví dụ 3 (SGK - tr31)**  **Thực hành 3:**  a) Vẽ đường thẳng d: 2x + y - 2 = 0 đi qua hai điểm A(0; 2) và B(1; 0).  Xét gốc tọa độ O(0; 0). Ta thấy O ∉ d và 2.0 +0 - 2 = -2 < 0. Do đó, miền nghiệm của bất phương trình 2x + y - 2 ≤ 0 là nửa mặt phẳng kể cả bờ d, chứa gốc tọa độ O (miền không gạch chéo trong hình).    b) Vẽ đường thẳng d': x - y - 2 = 0 đi qua hai điểm A(0; -2) và B(2; 0).  Xét gốc tọa độ O(0;0). Ta thấy O ∉ d' và 0 - 0 - 2 < 0. Do đó, miền nghiệm của bất phương trình x - y - 2 ≥ 0 là nửa mặt phẳng kể cả bờ d', không chứa gốc tọa độ O (miền không tô xanh trong hình).    **Vận dụng 2:**  a. Vẽ đường thẳng.: y = 2. Miền nghiệm của bất phương trình y ≥ 2 là nửa mặt phẳng kể cả bờ ., không chứa gốc tọa độ O.  b. Vẽ đường thẳng : x = 4. Miền nghiệm của bất phương trình x ≤ 4 là nửa mặt phẳng kể cả bờ , chứa gốc tọa độ O. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

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

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về nhận biết bất phương trình bậc nhất hai ẩn, biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **bài 1, 2, bài 5** (SGK -tr32).

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

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

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

- HS thực hiện kiểm tra chéo đáp án.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

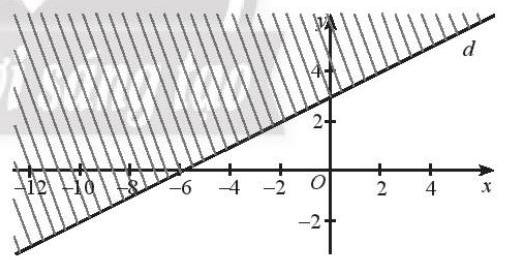
- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương

**Kết quả:**

**Bài 1.** a) là một nghiệm của bất phương trình đã cho

b) cặp số thoả mãn bất phương trình đã cho là: .

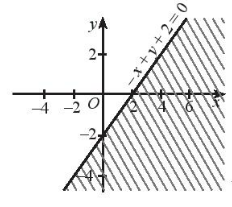
c) Vẽ đường thẳng . Miền không gạch chéo (không kề bờ ) là miền nghiệm của bất phương trình đã cho trên mặt phẳng .



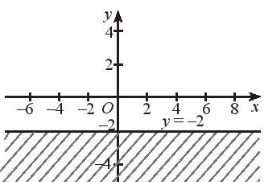
**Bài 2.**

a) ;

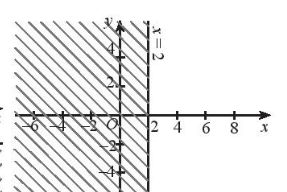
Miền nghiệm của bất phương trình là miền không bị gạch chéo (không kể bờ d: -x + y + 2 = 0) chứa gốc tọa độ O.

  
b)

Miền nghiệm của bất phương trình là miền không bị gạch chéo kể cả bờ d': y + 2 = 0 chứa gốc tọa độ O.

  
c)

Miền nghiệm của bất phương trình là miền không bị gạch chéo kể cả bờ d'': -x + 2 = 0 không chứa gốc tọa độ O.

  
**Bài 5.** a) 2x – 5y + 10 > 0.

b) 2x + 3y – 6 > 0.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

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

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, nhiều vấn đề trong thực tiễn dẫn đến việc lập bất phương trình bậc nhất hai ẩn và tìm nghiệm của bất phương trình đó.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập trắc nghiệm và bài 4 (SGK -tr32).

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào bài toán thực tế. HS giải được các bài toán trắc nghiệm

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập **Bài 4** (SGK – tr32)

- GV cho HS làm bài trắc nghiệm thêm theo nhóm 4.

**Câu 1.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. B.

C. D.

**Câu 2.** Cho bất phương trình . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Bất phương trình chỉ có một nghiệm duy nhất.

B. Bất phương trình vô nghiệm.

C. Bất phương trình luôn có vô số nghiệm.

D**.** Bất phương trình có tập nghiệm là .

**Câu 3.** Miền nghiệm của bất phương trình: là nửa mặt phẳng chứa điểm:

A. B. C. D.

**Câu 4.** Miền nghiệm của bất phương trình: là nửa mặt phẳng chứa điểm:

A. B. C. D.

**Câu 5.** Phần tô đậm trong hình vẽ sau, biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



A. B.

C. D.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: HS lên bảng trình bày, các HS làm bài, nhận xét bài của bạn.

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

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

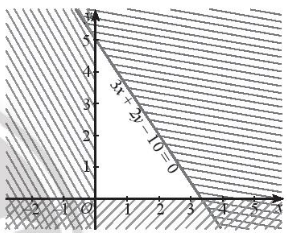
- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

**Đáp án:**

**Bài 4.** Ta có các bất phương trình mô tả điều kiện của là: .

Bất phương trình mô tả số lít nước cam loại I và II mà bạn Cúc có thể pha chế được:

Suy ra

Biểu diễn miền nghiệm của các bất phương trinh đó trên cùng một mặt phẳng toạ độ , ta được hình bên.  


**Đáp án câu trắc nghiệm:**

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

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 2: HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN (2 tIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Nhận biết được nghiệm và tập nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Biễu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng toạ độ.
* Nhận biết ý nghĩa của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn thông qua các ví dụ thực tiễn.
* Vận dụng được kiến thức về bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.
* Giải được bải toán thực tế đưa về tìm cực trị của biểu thức trên một miền đa giác.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:**

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: mô hình hóa bài toán thực tế và sử dụng các kiến thức về giải hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải quyết bài toán.
* Giao tiếp toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. 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,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**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**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Kết nối bất phương trình với khái niệm hệ bất phương trình thông qua thao tác tìm điểm (x; y) có tọa độ thỏa mãn đồng thời cả hai bất phương trình để tiếp cận với khái niệm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

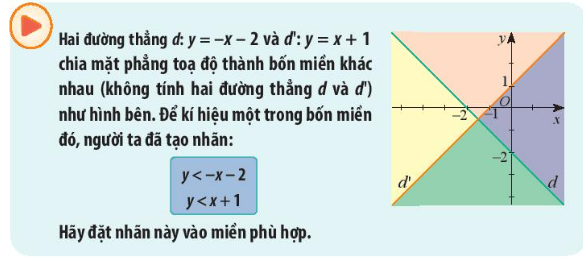
**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu, thảo luận nhóm đôi thực hiện hoạt động khởi động.



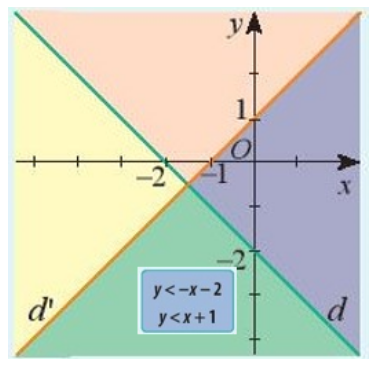
- GV gợi ý:

*+ Tìm đường thẳng y = - x – 2 và đường thẳng y = x +1 trên hình vẽ. Từ đó xác định miền nghiệm của bất phương trình y < - x – 2 và miền nghiệm của bất phương trình y < x + 1.*

**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.

- HS trả lời:



**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Chúng ta đã học bất phương trình bậc nhất hai ẩn, bài này ta sẽ nghiên cứu về hệ gồm nhiều bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Bên cạnh đó là tìm hiểu về ứng dụng của nó, trong đó có các bài toán về kinh tế, đời sống".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Khái niệm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và thể hiện được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- HS biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện hoạt động khám phá 1, 2, thực hành 1, 2, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS làm **HĐKP 1.**  + Giới thiệu một hệ các bất phương trình trong HĐKP1 được gọi là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  Từ đó khái quát thế nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  *+ Thế nào là nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?*  *+ Thế nào là miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?*  - GV cho HS đọc **Ví dụ 1**, tìm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  - HS làm **Thực hành 1**, GV có thể gợi ý HS chọn giá trị của x trước, rồi chọn giá trị của y thỏa mãn các bất phương trình.  Ví dụ: x = 0.  - HS thảo luận nhóm đôi, thực hiện **HĐKP 2**, yêu cầu HS lần lượt tìm miền nghiệm của hai bất phương trình đã cho, rồi tìm phần giao các miền nghiệm của hai bất phương trình trong hệ.  - Giới thiệu: miền không gạch chéo trong hình 1 của HĐKP 2 là miền nghiệm của hệ phương trình.  - Làm thế nào để biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?  - HS đọc **Ví dụ 2,** GV hướng dẫn cụ thể cách làm.  + Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình  và .  + Lấy giao của hai miền nghiệm của hai bất phương trình trên.  + Chú ý bất phương trình để xét miền nghiệm có lấy cả bờ là đường thẳng hay không.  - Tương tự HS đọc **Ví dụ 3.**  - GV giới thiệu về **miền đa giác.**  - HS áp dụng thực hiện **Thực hành 2,** GV gọi 2 HS lên bảng trình bày, các HS khác làm vào vở để đối chiếu.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  **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 và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **1. Khái niệm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn**  **HĐKP 1:**  a)  b) Cặp số (20; 40) thỏa mãn đồng thời tất cả các bất phương trình nêu trên.  **Kết luận:**  Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là hệ gồm hai hay nhiều bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y. Mỗi nghiệm chung của tất cả các bất phương trình đó được gọi là một nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.  Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm có tọa độ là nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn được gọi là miền nghiệm của hệ bất phương trình đó.  **Ví dụ 1 (SGK – tr33)**  **Thực hành 1:**  a) (0; 0) và (0; 1) là hai nghiệm của bất phương trình.  c) (0; 0) và (1; -1) là hai nghiệm của bất phương trình.  d) (0; 1) và ( 1; 1) là hai nghiệm của bất phương trình trên.  **2. Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn**  **HĐKP 2:**    Miền không gạch chéo trong hình 1 là miền biểu diễn phần giao các miền nghiệm của hai bất phương trình trong hệ đã cho.  **Kết luận:**  Để biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ Oxy, ta thực hiện như sau:  - Trên cùng mặt phẳng tọa độ, biểu diễn miền nghiệm của mỗi bất phương trình của hệ.  - Phần giao của các miền nghiệm là miền nghiệm của hệ bất phương trình.  **Ví dụ 2 (SGK -tr34)**  **Ví dụ 3 (SGK -tr35)**  **Chú ý:**  Miền đa giác là miền mặt phẳng tọa độ bao gồm một đa giác lồi và phần nằm bên trong đa giác đó.  Ví dụ: ta có miền nghiệm của hệ bất phương trình trong Ví dụ 3 là miền tứ giác OABC.  **Thực hành 2:**  Biểu diễn từng miền nghiệm của mỗi bất phương trình trên mặt phẳng Oxy.  Miền không tô màu (miền tứ giác OABC, bao gồm các cạnh) là phần giao của các miền nghiệm và cũng là phần biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho. |

**Hoạt động 2: Tìm giá trị lớn nhất hoặc giá trị nhỏ nhất của biểu thức F = ax + by trên một miền đa giác**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được F(x; y) = ax + by, với (x; y) là tọa độ các điểm thuộc miền đa giác là miền nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, đạt giá trị nhỏ nhất hay lớn nhất tại một trong các đỉnh của đa giác.

- Vận dụng kiến thức đã học về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải bài toán tìm giá trị nhỏ nhất hoặc lớn nhất, bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, đọc và tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, đọc hiểu Ví dụ 4, 5, thực hiện hoạt động Vận dụng.

**c) Sản phẩm:** HS xác định được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và tìm được giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của biểu thức F(x; y) = ax + by, với (x; y) là tọa độ các điểm thuộc miền đa giác là miền nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV giới thiệu trong các bài toán thực tế ta thường phải tìm giá trị lớn nhất hoặc nhỏ nhất của một biểu thức F = ax + by.  - GV giới thiệu **nhận xét.**  - HS đọc **Ví dụ 4**, GV hướng dẫn, trình bày mẫu cho HS.  *+ Đặt ẩn x là số hecta trồng ngô và y là số hecta trồng đậu xanh, hãy viết các điều kiện của x, y? Ta thu được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.*  + *Biểu diễn miền nghiệm của các bất phương trình thu được một đa giác.*  *+ Tính số tiền thu được theo x và y.*  *+ Tính giá trị F với các giá trị (x; y) là tọa độ các đỉnh của đa giác.*  Từ đó tìm giá trị lớn nhất của F trên miền đa giác.  - GV chú ý cho HS: các bước chính để giải bài toán tìm cực trị của biểu thực F = ax + by trên một miền đa giác.  - GV cho HS đọc hiểu **Ví dụ 5** theo các bước cơ bản, yêu cầu HS trình bày lại vào vở.  - HS làm bài **Vận dụng**, GV gợi ý  *+ Đặt ẩn là gì?*  (Đặt x, y là số lít nước cam loại A và B người bán cần pha chế).  *+ Tìm các điều kiện ràng buộc của x, y để lập hệ bất phương trình.*  *+ Tìm miền nghiệm của hệ bất phương trình rồi tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức F là số tiền người đó thu được theo x và y.*  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện các nhiệm vụ được giao.  - HS thảo luận đưa ra ý kiến.  - 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 trọng tâm về các bước giải hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và tìm giá trị của F (x; y) trên một miền đa giác. | 3. **Tìm giá trị lớn nhất hoặc giá trị nhỏ nhất của biểu thức F = ax + by trên một miền đa giác**  **Nhận xét:**  Tổng quát, người ta chứng minh được rằng giá trị lớn nhất (hay nhỏ nhất) của biểu thức F(x; y) = ax + by, với (x; y) là tọa độ các điểm thuộc miền đa giác , tức là các điểm nằm bên trong hay nằm trên các cạnh của đa giác, đạt được tại một trong các đỉnh của đa giác đó.  **Ví dụ 4 (SGK -tr35)**  **Các bước khai giải bài toán tìm cực trị của biểu thức F = ax + by trên một miền đa giác:**  + Bước 1: Đặt x, y cho ẩn số cần tìm.  + Bước 2: Lập hệ bất phương trình mô tả các điều kiện ràng buộc.  + Bước 3: Xác định tọa độ đỉnh của miền đa giác biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình.  + Bước 4: Tính giá trị của biểu thức F = ax + by tại các đỉnh của đa giác để tìm giá trị lớn nhất hoặc giá trị nhỏ nhất.  + Bước 5: Nêu kết luận phù hợp với yêu cầu của bài toán.  **Ví dụ 5 (SGK -tr36)**  **Vận dụng:**  Gọi và là số lít nước cam loại và người bán cần pha chế. Ta có hệ bất phương trình mô tả điều kiện ràng buộc:  Miền nghiệm là đa giác có toạ độ các đỉnh là .  Gọi là số tiền (đơn vị: nghìn đồng) người đó thu được.  Ta có . Tính giá trị của tại các đỉnh, ta thấy đạt giá trị lớn nhất bằng 640 nghìn đồng tại đỉnh .  Vậy người bán nên pha chế nước cam loại và nước cam loại thì có doanh thu cao nhất. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

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

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 1, 3 (SGK -tr 37+38).

**c) Sản phẩm học tập:** HS tìm miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, tìm giá trị lớn nhất hoặc nhỏ nhất của biểu thức trong bài toán thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 1, 3** (SGK -tr 37+38). HS làm Bài 1 theo nhóm đôi.

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

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

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

- HS thực hiện kiếm tra chéo theo cặp.

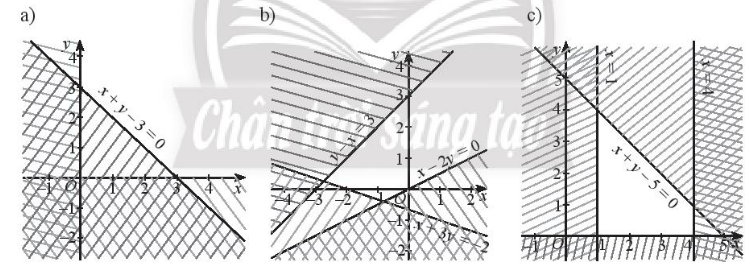
**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

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

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải, chú ý về dấu của bất phương trình (>, <, ) để kêt luận tập nghiệm cho đúng.

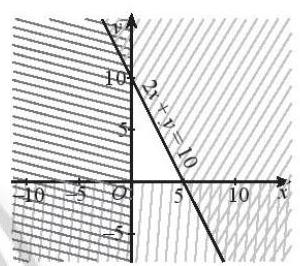
**Kết quả:**

**Bài 1.**



**Bài 3**. Hệ bất phương trình mô tả điều kiện của :

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình như hình.



**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

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

- HS thấy được ứng dụng của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong bài toán thực tế, bài toán tối ưu.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài Bài 2, 4 (SGk -tr35).

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng giải hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, tính chất của hàm F(x; y) = ax + by trong miền đa giác, để tìm giá trị lớn nhất hoặc nhỏ nhất của biểu thức trong bài toán thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập **Bài 2, 4** (SGk -tr35). HS thực hiện bài 4 theo nhóm đôi.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến, suy nghĩ làm các bài tập.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- HS trình bày kết quả bài tập, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

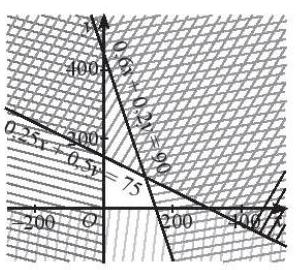
- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

**Đáp án:**

**Bài 2.**

a) Gọi và lần lượt là số thùng loại và mà nhà máy có thể sản xuất. Ta có hệ bất phương trình mô tả số thùng của mỗi loại thuốc trừ sâu mà nhà máy có thể sản xuất mỗi ngày để đáp ứng các điều kiện hạn chế là:

Biễu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình trên mặt phẳng toạ độ như hình.



b) Điểm thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình.

Vậy nhà máy sản xuất 100 thùng loại và 80 thùng loại mỗi ngày là phủ hợp với quy định.

c) Điểm không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình.

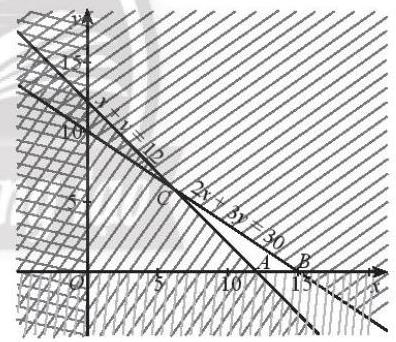
Vậy nhà máy sản xuất 60 thùng loại và 160 thùng loại mỗi ngày là không phù hợp với quy định.

**Bài 4.** Gọi và lần lượt là số thiệp loại nhỏ và loại lớn.

Ta có hệ bất phương trình sau::

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tam giác có toạ độ các đỉnh là: .

Số tiền bạn đó thu được đạt giá trị lớn nhất là 180 nghin đồng tại đỉnh .



**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT, bài 5 (SGK -tr38).
* Chuẩn bị bài mới "Bài tập cuối chương II". GV chia HS thành 4 – 5 tổ, mỗi tổ sẽ vẽ sơ đồ kiến thức của chương.
* HS chuẩn bị bài tập từ bài 1 đến bài 5 (SGK -tr39).

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG II (1 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức: *Ôn tập và củng cố về:***

* Bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và vận dụng vào bài toán thực tế.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:**

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
* Mô hình hóa toán học: Mô tả được các dữ liệu liên quan đến yêu cầu trong thực tiễn để lựa chọn các đối tượng cần giải quyết liên quan đến kiến thức toán học đã được học, thiết lập mối liên hệ giữa các đối tượng đó. Đưa về được thành một bài toán thuộc dạng đã biết.
* Giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. 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,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức chương đã được chuẩn bị ở nhà.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhớ lại kiến thức đã học của chương và có tâm thế vào bài học.

**b) Nội dung:** HS suy nghĩ trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi về bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm, yêu cầu HS giải thích

**Câu 1.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. x + y > 3 B.

C. D. .

**Câu 2**. Cho bất phương trình 2x + y > 3. Khẳng định nào sau đây là đúng?

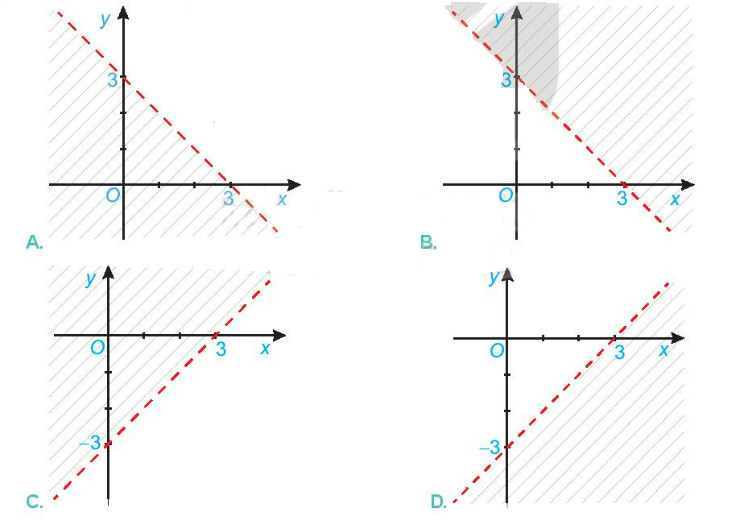
A. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

B. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.

C. Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.

D. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm .

**Câu 3**. Hình nào sau đây biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình x – y < 3?



**Câu 4**. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. B.

C. D.

**Câu 5.** Cho hệ bất phương trình . Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

A. (0; 0) B. (-2; 1) C. (3; -1) D. (-3; 1).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS suy nghĩ trả lời nhanh các câu hỏi, yêu cầu giải thích.

**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.

**Đáp án trắc nghiệm:**

1. A. 2. C.  
3. D. 4. A. 5. D.

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức chương II**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhắc lại và tổng hợp các kiến thức đã học theo một sơ đồ nhất định.

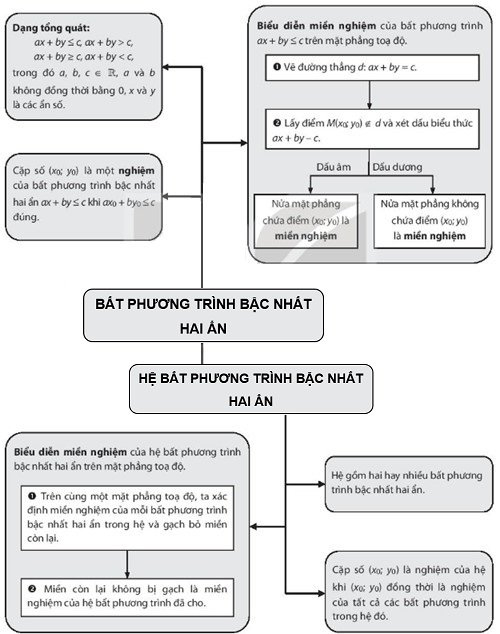
**b) Nội dung:**

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

**c) Sản phẩm:** Sơ đồ mà HS đã vẽ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm.  - GV có thể đặt các câu hỏi thêm về nội dung kiến thức của chương:  *+ Cho ví dụ một bất phương trình bậc nhất hai ẩn, một hệ của bất phương trình bậc nhất hai ẩn?*  *+ Nêu cách biểu diễn miền nghiêm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn?*  *+ Nêu cách biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?*  *+ Nêu cách tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức F(x; y) = ax + by, với (x; y) là tọa độ các điểm thuộc một miền đa giác?*  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.  - GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.  - HS trả lời câu hỏi của GV.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.  - GV chốt lại kiến thức của chương. |  |



**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức của chương II.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 1, 3, 4, 5 (SGK – tr39).

**c) Sản phẩm học tập:** HS biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình hoặc hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, giải quyết các bài toán thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **bài tập sau:**

**+ Bài 1** (SGK -tr39), GV chia 4 tổ, mỗi tổ làm 1 ý, HS hoạt động cá nhân thực hiện:

Tổ 1: bài 1.a, tổ 2: bài 1.b, tổ 3: bài 1.c, tổ 4: bài 1.d.

GV cho HS nêu cách làm ý e.

+ HS làm bài **3, 4, 5.**

**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:**

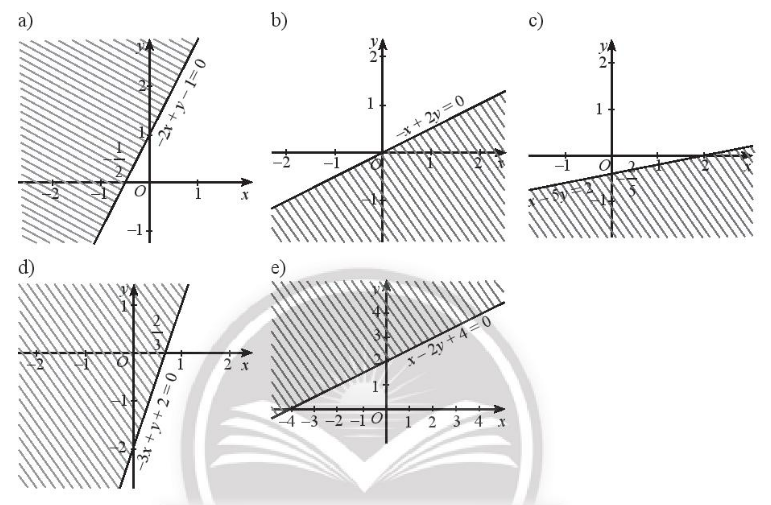
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

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

**Kết quả:**

**Bài 1.**



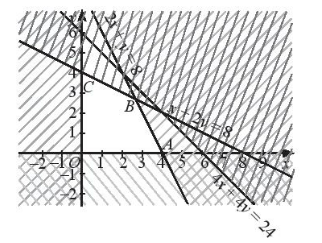
**Bài 3.**

Gọi và lần lượt là số kilôgam sản phẩm và mà công ty sản xuất. Ta có hệ bất phương trinh sau:

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tứ giác có toạ độ các đỉnh là: ; .

Số tiền lãi đạt giá trị lớn nhất khoảng 213,3 triệu tại .

Vậy công ty cần sản xuất sản phẩm và sản phẩm thì tiền lãi thu về lớn nhất.

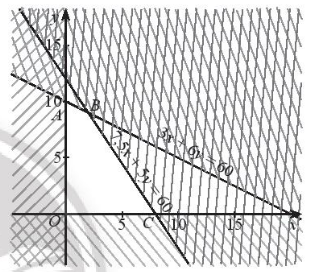


**Bài 4.** Gọi và lần lượt là số tủ loại và mà công ty cần mua. Ta có hệ bất phương trình sau:

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tứ giác có toạ độ các đỉnh là: , .

Thể tích đựng hồ sơ F = 12x + 18y đạt giá trị lớn nhất là 186 tại B(2; 9).

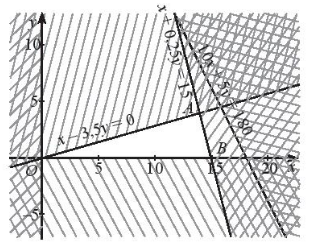
Vậy công ty cần mua 2 tủ loại A và 9 tủ loại B thì sẽ có thể tích đựng hồ sơ lớn nhất.



**Bài 5.** Gọi x và y lần lượt là số hũ tương cà loại A và B mà chủ nông trại cần sản xuất. Ta có hệ bất phương trình sau:

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tam giác có tọa độ các đỉnh là: .

Số tiền lãi đạt giá trị lớn nhất là 3,4 triệu đồng tại .

Vậy chủ trại cần sản xuất 14 hũ tương cà loại và 4 hũ tương cà loại thì sẽ có số tiền lãi nhiều nhất.  


**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

# BÀI 1: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC TỪ 0 ĐẾN 180 (2 Tiết)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 0 đến 180.
* Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0 đến 180 bằng máy tính cầm tay.
* Giải thích được hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:***

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về giá trị lượng giác của một góc, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán tính toán, bài toán thực tế.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: Vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: Sử dụng máy tính cầm tay để tính các giá trị lượng giác của một góc.

**3. 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.
* Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.

**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**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** HS được ôn tập lại khái niệm tỉ số lượng giác của góc nhọn và nêu vấn đề thảo luận về giá trị lượng giác của một góc từ 0 đến 180.

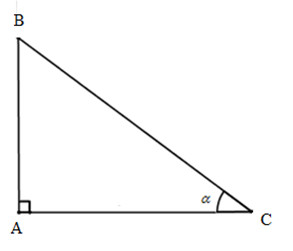
**b) Nội dung:** HS suy nghĩ trả lời câu hỏi về giá trị lượng giác của góc nhọn và góc từ 0 đến 180.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi về tỉ số lượng giác của góc nhọn, dự đoán về tỉ số lượng giác của một góc.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu hình ảnh và đưa câu hỏi:



*+ Cho tam giác ABC vuông tại A và góc C kí hiệu là , hãy nhắc lại cách tính giá trị lượng giác: .*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS chú ý lắng nghe, suy nghĩ câu trả lời.

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

Câu trả lời dự kiến:

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới. " Sử dụng định nghĩa giá trị lượng giác ở lớp dưới thì ta chỉ tính được giá trị lượng giác của các góc nhọn (tức là các góc . Vậy ta có thể tính được giá trị lượng giác của các góc lớn hơn 90o hay không? Bài học này ta cùng đi tìm hiểu".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Giá trị lượng giác**

**a) Mục tiêu:**

- HS phát biểu, nhận diện và thể hiện được khái niệm nửa đường tròn đơn vị, khái niệm tỉ số lượng giác.

- HS có thể tính được giá trị lượng giác bằng hình học trong một số trường hợp.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK và trả lời câu hỏi, thảo luận nhóm xây dựng kiến thức bài mới, làm HĐKP 1, củng cố bằng trả lời Thực hành 1 SGK trang 61, 62.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức về giá trị lượng giác của các góc từ 0 đến 180, từ đó tính được giá trị lượng giác của các góc từ 0 đến 180 theo cách hình học

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS đọc **HĐKP 1**, rồi giới thiệu về nửa đường tròn đơn vị và điểm M trên nửa đường tròn sao cho .  - GV yêu cầu HS làm nhóm 2 theo thực hiện **HĐKP 1**, gợi ý:  *Góc nhọn nằm trong tam giác vuông nào? Độ dài đoạn OM bằng bao nhiêu?*  *Mối quan hệ giữa OH và hoành độ xo của M, mối quan hệ giữa MH và tung độ yo của M.*  (Góc nhọn nằm trong tam giác OMH vuông tại H. Độ dài OM bằng 1.  OH = , MK = ).  - GV cho HS dự đoán:  *+ Với góc , tương ứng có điểm sao cho thì có mối quan hệ gì với xo, yo*.  - GV giới thiệu về định nghĩa và cách gọi tên.  Với định nghĩa trên có thể tính được giá trị lượng giác của các góc đến .  - GV đặt câu hỏi:  *+ Mối quan hệ giữa và ? Tương tự với .*  *+ Mối quan hệ giữa và .*  => Chú ý cho HS nhờ công thức này có thể quy các yếu tố liên quan đến tan, côtang về sin, cos khi cần.  - GV cho HS đọc **Ví dụ 1**, hướng dẫn HS cách tính giá trị lượng giác của góc lớn hơn bằng định nghĩa và phương pháp hình học.    + *Gọi H là chân đường cao kẻ từ M xuống Oy. Tính góc rồi tính độ dài các cạnh góc vuông của tam giác MOH.*  (, , ).  + *Từ vị trí điểm M nhận xét về dấu của tung độ và hoành độ của điểm M.*  (Tung độ của M dương, hoành độ âm).  *+ Từ đó hãy tìm tọa độ điểm M, rồi tính các giá trị lượng giác của góc* .  - GV hỏi thêm:    Cho trên nửa đường tròn đơn vị. Nêu nhận xét về vị trí của điểm M trên nửa đường tròn đơn vị và xét dấu của giá trị  trong mỗi trường hợp sau:    c) .  d).  Từ đó có **chú ý** cho HS về giá trị lượng giác của các góc.  - HS làm **Thực hành 1** tương tự như cách làm Ví dụ 1, HS trao đổi theo cặp, trình bày bài vào vở.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS thảo luận nhóm, suy nghĩ để trả lời các vấn đề được đưa ra.  - HS suy nghĩ, đọc SGk  - GV hỗ trợ, quan sát.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - Đại diện nhóm trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  - HS trả lời câu hỏi của GV để xây dựng bài.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức. | **1. Giá trị lượng giác**  **HĐKP 1:**    Ta có: Tam giác vuông OHM vuông tại H và =  Do đó: sin = ; cos =  mà MH = y0; OH = x0; OM = 1  sin = = y0; cos = = x0  tan = = ; cot = =  **Định nghĩa:**    Với mỗi góc ( 0 ≤ ≤ 180) ta xác định được một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho = . Gọi (x0; y0) là tọa độ điểm M, ta có:  - Tung độ y0 của M là sin của góc , kí hiệu là sin = y0.  - Hoành độ x0 của M là côsin của góc , kí hiệu là cos = x0;  - Tỉ số (x0 ≠ 0) là tang của góc , kí hiệu là tan = ;  - Tỉ số (y0 ≠ 0) là cô tang của góc , kí hiệu là cot = .  **Chú ý:**  ;  và ;  **Ví dụ 1 (SGK - tr62)**  **Chú ý:**  a) Nếu là góc nhọn thì các giá trị lượng giác của đều dương.  Nếu là góc tù thì sin > 0, cos < 0, tan < 0, cot < 0.  b) tan chỉ xác định khi ≠ 90.  tan chỉ xác định khi ≠ 0 và ≠ 180.  **Thực hành 1:**  Lấy điểm M trên nửa đường tròn đơn vị sao cho = 135, H là hình chiếu vuông góc của M trên Oy.    Ta có: = 135 - 90 = 45.  Tam giác OMH vuông cân tại H nên OH = MH = = = .  Tọa độ điểm M là  Vậy theo định nghĩa ta có:  sin135 = ; cos135 = ;  tan135 = -1; cot135 = -1 |

**Hoạt động 2: Quan hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc bù nhau**

**a) Mục tiêu:**

- HS phát biểu và giải thích được hệ thức liên hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc bù nhau, phụ nhau.

- HS áp dụng hệ thức liên hệ các giá trị lượng giác giữa hai góc bù nhau, hai góc phụ nhau để giải các bài toán.

**b) Nội dung:** HS trả lời câu hỏi xây dựng bài, hoàn thiện các HĐKP 2, Thực hành 2, Vận dụng 1 (SGK – tr62, 63).

**c) Sản phẩm:** HS nêu được mối quan hệ giữa giá trị lượng giác của hai góc bù nhau, từ đó làm được Thực hành 2 và Vận dụng 1 (SGK – tr62, 63).

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS nhắc lại: mối quan hệ giữa tỉ số lượng giác hai góc phụ nhau.  Đặt vấn đề: *tìm mối quan hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc bù nhau.* - GV cho HS làm **HĐKP 2.**  *+ Nhận xét về vị trí của điểm M và N đối với trục Oy. Nhận xét về tung độ của M và N, tương tự hoành độ của M và N có mối quan hệ gì?*  (M, N đối xứng nhau qua Oy. Tung độ của M và N bằng nhau, hoành độ của M và N đối nhau).  + *Từ đó, nêu các mối quan hệ giữa và , và .*  - GV cho HS đọc kết luận.  - GV có thể đưa ra **cách nhớ**: hai góc bù nhau có sin bằng nhau; có côsin, côtang, tang đối nhau.  - HS đọc **Ví dụ 2,** GV hướng dẫn sử dung tính chất của hai góc bù nhau, ta có thể tính giá trị lượng giác của các góc lớn hơn  bằng cách đưa về giá trị lượng giác của các góc nhỏ hơn  - HS áp dụng làm **Thực hành 2.**  - GV cho HS làm **Vận dụng 1** theo nhóm đôi.  *+ Gọi M là điểm thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho: = thì theo đề bài tung độ của M bằng bao nhiêu?*  (Tung độ của M bằng ).  *+ Trên nửa đường tròn đơn vị ta xác định được mấy điểm có tung độ bằng ?*  (Xác định được 2 điểm).  *+ Hãy tính góc trong trường hợp này.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  GV tổng quát lưu ý lại kiến thức và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **2. Quan hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc bù nhau**  **HĐKP 2:**    Gọi H là chân đường vuông góc hạ từ N xuống Ox.  Ta có: = = = = (do NM // Ox)  mà + = 180  + = 180  **Kết luận:**  Với mọi góc thỏa mãn 0 ≤ ≤ 180, ta luôn có:  sin(180- ) = sin;  cos(180 - ) = - cos;  tan(180 - ) = - tan ( ≠ 90)  cot(180- ) = - cot (0 < < 180)  **Ví dụ 2 (SGK - tr63)**  **Thực hành 2:**  sin120 = sin(180 - 60) = sin60 =  cos150 = -cos(180- 30) = -cos30 = -  cot135 = -cot(180 - 45) = - cot45 = -1.  **Vận dụng 1:**  Gọi M là điểm thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho: = .    Do sin = nên tung độ của M bằng . Vậy ta xác định được hai điểm N và M trên nửa đường tròn đơn vị, thỏa mãn sin = sin = .  Đặt = = 180 -  Xét tam giác OHM vuông tại H ta có:  = 180 - 30 = 150.  Vậy = 30 hoặc = 150 |

**Hoạt động 3: Giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và thể hiện được giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt.

- HS áp dụng giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt để giải quyết các bài toán tính toán, bài toán tìm góc biết giá trị lượng giác.

**b) Nội dung:** HS quan sát bảng giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt, áp dụng trả lời Thực hành 3 và Vận dụng 2.

**c) Sản phẩm:** HS nêu được giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt, áp dụn vào bài toán tính giá trị biểu thức lượng giác, tìm góc biết giá trị lượng giác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV giới thiệu: giá trị lượng giác của góc bất kì có thể tính bằng máy tính cầm tay.  - GV đưa hình ảnh giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt, yêu cầu HS:  *+ Vận dụng tính chất của hai góc bù nhau* *và kết quả các bài toán trên hãy điền giá trị lượng giác thích hợp vào ô trống.*    + **Chú ý** cho HS: trong bảng kí hiệu || để chỉ giá trị lượng giác không xác định.  **-** HS làm **Thực hành 3.**  - HS làm **Vận dụng 2**, GV chú ý có hai góc  để.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS suy nghĩ làm bài, trả lời câu hỏi, thực hiện các hoạt động, thảo luận cặp đôi.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - HS trình bày bài.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **3. Giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt**    **Thực hành 3:**  A = sin150 + tan135 + cot45      =  + (-1) + 1 =  B = 2cos30 - 3tan150 + cot135  = 2. - 3. + (-1) = 2 - 1  **Vận dụng 2:**  a) = 60 hoặc = 120  b) = 135  c) = 135  d) = 150 |

**Hoạt động 4: Sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc**

**a) Mục tiêu:**

- HS tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0 đến 180 bằng máy tính cầm tay.

- HS xác định được số đo của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó.

**b) Nội dung:** HS chú ý nghe giảng, thực hành tính toán bằng máy tính cầm tay, làm Thực hành 4.

**c) Sản phẩm:** HS tính được giá trị lượng giác của một góc bằng máy tính cầm tay, xác định số đo góc biết giá trị lượng giác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV hướng dẫn HS dùng máy tính cầm tay để:  + Tính giá trị lượng giác của một góc  + Xác định số đo của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó.  - GV **chú ý** cho HS:  + Khi tìm  biết thì máy tính chỉ đưa ra giá trị .  + Khi muốn bấm máy tính để tính giá trị ta chuyển sáng tính  hoặc dùng công thức .  - GV cho HS làm **Thực hành 4**, gọi một số HS cho đáp án để so sánh kết quả.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS đọc SGK, chú ý lắng nghe, thực hành tính giá trị lượng giác.  - GV hướng dẫn, quan sát HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - HS phát biểu kết quả bài toán.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **4. Sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc**  **a) Tính các giá trị lượng giác của góc**  Ví dụ 3 (SGK - tr64)  **b) Xác định số đo của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó.**  Ví dụ 4 (SGK - tr64)  **Thực hành 4:**  a) cos8043'51'' ≈ 0,161  tan4712'25'' ≈ 1,08  cot999'19'' ≈ -0,161  b) α ≈ 13618'10'' |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về giá trị lượng giác của một góc từ 0 đến 180.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức đã học giải **Bài 1, 2**, **3, 4, 5** (SGK - tr65)

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài toán về giá trị lượng giác của một góc từ 0 đến 180.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS làm bài tập **Bài 1, 2, 3, 4, 5** (SGK - tr65). GV cho HS làm Bài 5 theo nhóm 4, theo phương pháp khăn trải bàn.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời 1 đến 2 HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

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

**Kết quả:**

**Bài 1:**

.

**Bài 2:**

Hướng dẫn: Sử dụng các tính chất:

a)

b) suy ra

**Bài 3:**

Sử dụng bảng giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt, ta có:  
a) ;  
b) hoặc ;  
c)   
d) không xác định khi hoặc .

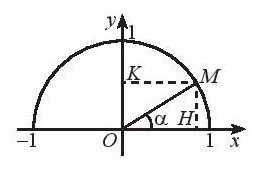
**Bài 4:**

Hướng dẫn: Sử dụng các tính chất:

Ta có: nên  
a)   
b)

**Bài 5:**

a)



Sử dụng nửa đường tròn đơn vị, ta có:

b)

c)

d)

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**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 6, 7** (SGK – tr65).

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài toán về giá trị lượng giác của một góc từ 0 đến 180, sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành **Bài 6, 7** (SGK-tr65).

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS suy nghĩ, thực hiện bài tập.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**

- HS trình bày kết quả, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra một vài ý mà HS còn thiếu, chốt đáp án.

**Kết quả:**

**Bài 6:**

Vì nên

Vậy

**Bài 7:**

a)

;

.

b)

i) hoặc ;

ii) ,

iii)

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT.
* Chuẩn bị bài mới "**Bài 2** - Định lí côsin và định lí sin*".*

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 2: ĐỊNH LÍ CÔSIN VÀ SIN (3 Tiết)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Giải thích được định lí côsin.
* Giải thích được định lí sin.
* Vận dụng được định lí cô sin và định lí sin vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.
* Giải thích được các công thức tính diện tích tam giác.
* Vận dụng được các công thức tính diện tích tam giác vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:***

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về hệ thức lượng trong tam giác, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
* Mô hình hóa toán học: Mô tả được các dữ liệu liên quan đến yêu cầu trong thực tiễn để lựa chọn các đối tượng cần giải quyết liên quan đến kiến thức toán học đã được học, thiết lập mối liên hệ giữa các đối tượng đó. Đưa về được thành một bài toán thuộc dạng đã biết.
* Giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: Sử dụng máy tính cầm tay để tính toán.

**3. 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.
* Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.

**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**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** Giới thiệu tình huống nhu cầu phát sinh định lí côsin để mở rộng định lí Pythagore cho tam giác thường.

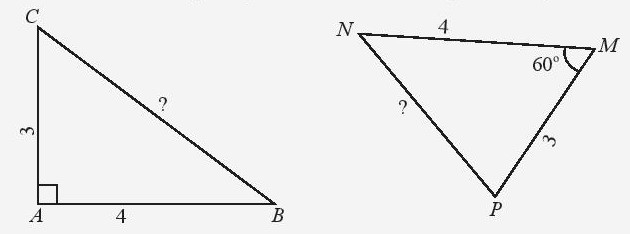
**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS đưa ra câu trả lời về cách tính cạnh trong tam giác vuông, đưa ra dự đoán về cách tính cạnh trong tam giác thường.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Làm thế nào để tính độ dài cạnh chưa biết của hai tam giác dưới đây?*



**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS chú ý lắng nghe, suy nghĩ câu trả lời.

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

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Ở lớp dưới, chúng ta đã được học về định lý Pythagore về mối quan hệ của các cạnh trong một tam giác vuông. Liệu với một tam giác bất kì thì ba cạnh của tam giác đó có mối quan hệ gì? Bài học hôm này chúng ta cùng đi tìm hiểu".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Định lí côsin trong tam giác**

**a) Mục tiêu:**

- Phát biểu và giải thích được định lí côsin.

- Áp dụng định lí côsin vào tính cạnh và góc của tam giác và bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS thảo luận xây dựng kiến thức bài mới, làm HĐKP 1, củng cố bằng cách trả lời Thực hành 1, Vận dụng 1 SGK trang 67.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành định lí côsin bằng cách sử dụng định lí Pythagore và tỉ số lượng giác của một góc nhọn. Vận dụng định lí côsin vào tính cạnh của tam giác, vào bài toán thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV nhắc lại về cách kí hiệu của tam giác ABC:  a, b, c tương ứng là độ dài của các cạnh đối diện với đỉnh A, B, C.  - GV cho HS thảo luận nhóm 4, hoàn thành **HĐKP 1**  *+ b) Nếu góc A tù thì cosA mang giá trị âm hay dương? Tính giá trị của cosA theo x và b, giải thích.*  (cosA < 0.  cos = - cos = - vì hai góc và là hai bù nhau).  *c) Nếu góc A vuông thì cosA bằng nhiêu?*  ().  - Từ công thức đã chứng minh được ở hoạt động ta có một mối quan hệ của 3 cạnh với một góc của tam giác bất kì.  + Hãy dự đoán mối quan hệ của ba cạnh a, b, c với côsin góc B. Tương tự ba cạnh với côsin góc C.  - GV giới thiệu về định lí côsin, mối quan hệ giữa 3 cạnh của tam giác và côsin một góc.  HS đọc lại định lí trong khung kiến thức.  + GV có thể hướng dẫn HS cách nhớ về cạnh và góc đối diện khi sử dụng định lí.  - GV đặt câu hỏi: *Từ định lí vừa có, ta có thể viết côsin góc A theo độ dài 3 cạnh a, b, c như thế nào? Từ đó có hệ quả của định lí?*  - HS đọc **Ví dụ 1**, GV hướng dẫn.  + *Cạnh AB thì đối diện với góc C, áp dụng định lí côsin viết công thức tính độ dài cạnh AB.*  ()  + *Để tính góc A khi đã biết 3 cạnh ta có thể dùng công thức nào?*  ().  - HS áp dụng làm **Thực hành 1**, gợi ý:  + Viết công thức tính cạnh BC theo định lí côsin.  - HS làm **Vận dụng 1** theo nhóm đôi, hướng dẫn:  *+ Mô hình hóa bài toán, xét tam giác ABC như hình.*  + *Khoảng cách giữa hai điểm ở hai đầu của một hồ nước là độ dài đoạn nào, tính độ dài đoạn đó theo định lí đã biết?*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS thảo luận nhóm, suy nghĩ để trả lời các vấn đề được đưa ra.  - HS suy nghĩ, đọc SGk  - GV hỗ trợ, quan sát.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - Đại diện nhóm trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  - HS trả lời câu hỏi của GV để xây dựng bài.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức. | **1. Định lí côsin trong tam giác**  **HĐKP 1:**  a) cosA = x = bcosA.  Vậy ? = x  b)    Xét tam giác CDB vuông tại D, ta có:  a2 = d2 + (c + x)2 (4)  Xét tam giác CDA vuông tại D, ta có:  b2 = d2 + x2 d2 = b2 - x2 (5)  Lại có: cos = - cos = -  x = -bcosA (6)  Thay (5), (6) vào (4), ta có: a2 = b2 + c2 - 2bc.cosA  c) Tam giác ABC vuông tại A  = 90  Ta có: a2 = b2 + c2 - 2bc.cosA ⬄ a2 = b2 + c2 - 2bc.cos90 ⬄ a2 = b2 + c2  **Kết luận: Định lí côsin**  Trong tam giác ABC với BC = a, CA = b, AB = c, ta có:  a2 = b2 + c2 - 2bc cosA;  b2 = c2 + a2  - 2ca cosB;  c2 = a2 + b2 - 2ab cosC.  Từ định lí cô sin, ta có hệ quả sau đây:  **Hệ quả:**  cosA = ; cosB = ;  cosC = .  **Ví dụ 1 (SGK - tr66)**  **Thực hành 1:**    Áp dụng định lí côsin trong tam giác ABC, ta có:  BC2 = AC2 + AB2 - 2AC. AB cosA = 142 + 182 - 2. 14. 18. cos62 283,3863  BC = 16,834  Theo hệ quả định lí côsin, ta có:  cosB = = 0,3297 7045’  cosC = = 0,6788 4715’  Vậy BC 16,834; 7045’; 4715’  **Vận dụng 1:**  Gọi các đỉnh của tam giác như trong hình vẽ.    Áp dụng định lí côsin trong tam giác ABC, ta có:  BC2 = AB2 + AC2 - 2AB.AC.cosA  = 8002 + 9002 - 2. 800. 900.cos70  ≈ 957490,9936  BC ≈ 978,5147  Vậy khoảng cách giữa hai điểm ở đầu bờ hồ là 978,5147m. |

**Hoạt động 2: Định lí sin trong tam giác**

**a) Mục tiêu:**

- Phát biểu và giải thích được định lí sin.

- Áp dụng định lí sin vào tính cạnh và góc của tam giác và bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS trả lời câu hỏi xây dựng bài, hoàn thiện các HĐKP 2, Thực hành 2, Vận dụng 2 (SGK – tr68, 69).

**c) Sản phẩm:** HS hình thành kiến thức định lí sin, áp dụng định lí sin vào tính cạnh, góc và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và các bài toán thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm 4, hoàn thành **HĐKP 2**, gợi ý:  + *i) Dùng tỉ số lượng giác trong tam giác vuông nào để tính theo a và R.*  + *ii) Tìm mối quan hệ của giữa hai góc và trong hai trường hợp góc A nhọn và góc A tù.*  - GV giới thiệu: ta có một mối quan hệ giữa cạnh a, sin A và bán kính R.  - HS đọc định lí, quan sát hình vẽ để nắm được nội dung định lí.  - GV hỏi thêm: *HS hãy viết a theo R và sinA, viết sinA theo a và R. Từ đó ta có các hệ quả của định lí.*  - HS đọc **Ví dụ 2,** GV hướng dẫn:  + *Bài toán cho các yếu tố nào? Yêu cầu tính yếu tố nào? Có thể sử dụng định lí nào để tính các yếu tố đó?*  (Bài toán cho 2 yếu tố góc và 1 yếu tố cạnh, yêu cầu tính 2 cạnh còn lại và bán kính đường tròn ngoại tiếp).  - HS áp dụng làm **Thực hành 2.**  - HS thảo luận nhóm đôi thực hiện **Vận dụng 2**. GV gợi ý:  + *Gọi vị trí bồn chứa nước là A, B, vị trí tháp canh là C, vị trí điểm cháy là D như hình vẽ.*  *+ Để xác định nên dẫn nước từ bồn chứa A hay B để dập tắt đám cháy nhanh hơn thì ta so sánh cái gì?*  (So sánh khoảng cách AD và BD).  + *HS hãy thảo luận tính AD và BD. Từ đó đưa ra kết luận.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  GV tổng quát lưu ý lại kiến thức và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **2. Định lí sin trong tam giác**  **HĐKP 2:**  a)    i) Xét tam giác BDC vuông tại C, ta có:  sin = =  ii) Với tam giác ABC có góc A nhọn, ta có:  = (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BC).  sin = sin = 2R =  Với tam giác ABC có góc A tù, ta có tứ giác ABDC nội tiếp đường tròn tâm O.  + = 180  sin = sin(180) = sin = 2R =  Vậy 2R =  b)    Tam giác ABC vuông tại A nội tiếp đường tròn tâm O bán kính 2R = a (1)  Ta có: sinA = sin90 = 1 (2)  Từ (1) và (2) 2R = =  Vậy 2R =  **Kết luận: Định lí sin:**  Trong tam giác ABC với BC = a, CA = b, AB = c, ta có:  = = = 2R  Từ định lí sin, ta có hệ quả sau:  **Hệ quả:**  a = 2RsinA; b = 2RsinB; c = 2RsinC;  sinA = ; sinB = ; sinC =  **Ví dụ 2 (SGK - tr68)**  **Thực hành 2:**    Ta có: = 180 - -  = 180 - 34 - 112 = 34  Tam giác MNP cân tại N  MN = NP = 22  Áp dụng định lí sin trong tam giác, ta có:  = = = 2R  Suy ra: MP = = ≈ 36,5.  **Vận dụng 2:**    Gọi điểm tháp canh là C, điểm cháy là D (như hình vẽ).  Ta có: = 180 - 35 - 125 = 20  Áp dụng định lí sin cho tam giác CBD, ta có: = = = 2R  Suy ra: BD = = ≈ 1509,3 (m)  CD = = ≈ 2155,5 (m)  Áp dụng định lí côsin trong tam giác ACD, ta có:  AD2 = CA2 + CD2 - 2AC. CD. cos  = 18002 + 2155,52 - 2. 1800. 2155,5. cos34 ≈ 1453014,5  AD ≈ 1205, 4(m)  Nhận thấy AD < BD nên dẫn nước từ bồn chứa A sẽ dập tắt đám cháy nhanh hơn. |

**Hoạt động 3: Các công thức tính diện tích tam giác**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu cách hình thành một số công thức tính diện tích tam giác.

- HS phát biểu được công thức tính diện tích tam giác.

- HS áp dụng công thức tính diện tích tam giác vào giải quyết các bài toán.

**b) Nội dung:** HS lựa chọn công thức tính diện tích tam giác phù hợp, áp dụng trả lời Thực hành 3 và Vận dụng 3 SGK - tr71, 72.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành các công thức tính diện tích tam giác, áp dụng các công thức tính diện tích để tính diện tích tam giác và tính bán kính đường tròn ngoại tiếp, đường tròn nội tiếp tam giác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS làm **HĐKP 3** và **HĐKP 4**, theo nhóm đôi vào phiếu học tập.  - GV cho HS kiểm tra chéo đáp án.  - GV dẫn dắt: Ta có thể xây dựng thêm nhiều công thức tính diện tích tam giác bằng cách áp dụng các hệ thức lượng trong tam giác.  - GV chiếu hình ảnh, nhắc lại một số kí hiệu: Cho tam giác ABC có:  + là độ dài các đường cao lần lượt ứng với các cạnh BC, CA, AB.  + R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác.  + r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác.  + p là nửa chu vi tam giác.  + S là diện tích tam giác.  - GV cho HS phát biểu các công thức tính diện tích ta giác trong khung kiến thức.  - GV giới thiệu về công thức Heron: là công thức tính diện tích tam giác ABC khi biết độ dài ba cạnh của tam giác.  - GV cho HS đọc **Ví dụ 3, Ví dụ 4**, yêu cầu HS nêu công thức và định lí đã áp dụng để tính đươc diện tích và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác.  - HS làm **Thực hành 3**, nêu công thức tính diện tích và cách tính bán kính đường tròn ngoại tiếp trong các trường hợp.  - HS thảo luận là **Vận dụng 3**. HS đặt tên các đỉnh của cánh buồm.  + Nêu cách tính diện tích tam giác ABC.  (Tính độ dài đoạn BC, rồi sử dụng công thức S = AB. BC. sinB).  **- Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS thảo luận nhóm 2, làm Hoạt động Khám phá 3, 4.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi.  - GV hỗ trợ, hướng dẫn.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - Đại diện nhóm trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **3. Các công thức tính diện tích tam giác**  **HĐKP 3:**    a) Xét tam giác ABC, đường cao AH:  SABC = . AH. BC = . ha. a (1)  b) Xét tam giác AHC vuông tại H, ta có:  sinC = = ha = b. sinC (2)  c) Thay (2) vào (1), ta được: S = absinC.  d) Áp dụng định lí sin, ta có:  = = = 2R  sinC =  S = absinC = ab. =  Vậy S =  **HĐKP 4:**    a) SIBC = . r. BC = . r. a  SIAC = . r. AC = . r. b  SIAB = . r. AB = . r. c  b) Ta có: SABC = SIBC + SIAC + SIAB  = . r. a + . r. b + . r. c  =  Vậy S =  **Kết luận:** *Ta có các* ***công thức tính diện tích tam giác*** *sau:*  *1) S = a ha = b hb = c hc*;  *2) S = absinC = bcsinA = acsinB;*  *3) S = ;*  *4) S = pr;*  *5) S = (công thức Heron)*  **Ví dụ 3 (SGK - tr71)**  **Ví dụ 4 (SGK - tr71)**  **Thực hành 3:**  a) S = bcsinA = . 14. 35. sin60 =  Áp dụng định lí côsin, ta có:  a2 = b2 + c2 - 2bc cosA = 142 + 352 - 2. 14. 35. cos60 = 931  a = 7  Áp dụng định lí sin, ta có:  R = = =  b) Ta có: p = . (4 + 5 + 3) = 6  Áp dụng công thức Heron, ta có:  S =  = = 6  Ta có: S = R = = = .  **Vận dụng 3:**    Chọn các đỉnh A, B, C như hình vẽ.  Ta có: = 180 - 48 = 27  Áp dụng định lí sin, ta có:  = = = 2R  BC = = ≈ 6,8 (m)  S = AB. BC. sinB ≈ . 3,2. 6,8. sin48  ≈ 8,08 (m2) |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP**  **HĐKP 3**: Cho tam giác ABC như hình 10.  a) Viết công thức tính diện tích S của tam giác ABC.  b) Tính theo và sinC.  c) Dùng hai kết quả trên chứng minh công thức:  *S = absinC*  d) Dùng định lí sin và kết quả ở câu c) để chứng mih công thức: *S = .*  *.......................................................................................................................................................................................................................................................................*  ……………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………  **HĐ KP 4**: Cho tam giác ABC có BC = a, AC = b, AB = c và (I; r) là đường tròn nội tiếp tam giác.  a) Tính diện tích các tam giác IBC, IAC, IAB theo r và a, b, c.  b) Dùng kết quả trên để chứng minh công thức tính diện tích tam giác ABC: S = .  ………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………  \*) **Kết luận**: Nêu một số công thức tính diện tích tam giác ABC?  ………………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………………… |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về định lí côsin và định lí sin trong tam giác, các công thức tính diện tích tam giác.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức đã học giải **Bài 1, 2**, **6, 7** (SGK - tr72, 73)

**c) Sản phẩm học tập:** HS tìm cạnh, góc, bán đính đường tròn ngoại tiếp của tam giác, tính diện tích tam giác bằng cách vận dụng định lí sin, định lí côsin và các công thức tính diện tích tam giác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS làm bài tập **Bài 1, 2, 6, 7** (SGK - tr72, 73).

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời 1 đến 2 HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

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

**Kết quả:**

**Bài 1:**

a)

b)

**Bài 2:**

Áp dụng định lí sin ta có:

**Bài 6:**

a) .

b) Ta có: .

Vậy

**Bài 7:**

a) Nửa chu vi của tam giác là:

Vậy

b) Vì là trọng tâm của tam giác nên

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

- HS thấy được ứng dụng của toán học trong thực tế.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm Bài **4, 5, 9** (SGK – tr73).

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng định lí côsin và định lí sin vừa học để giải quyết một số bài toán trong thực tế, bài toán chứng minh.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành **Bài 4, 5, 9** (SGK - tr73). HS thực hiện bài 9 theo nhóm đôi.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS suy nghĩ, thảo luận, hợp tác đưa ra ý kiến.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**

- HS trình bày kết quả bài toán đã thực hiện, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**

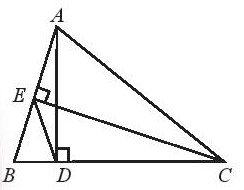
- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra một vài ý mà HS còn thiếu, chốt đáp án.

**Kết quả:**

**Bài 4:**

**Bài 5:**

**Bài 9:**

****

a) Ta có: vì

b) Xét và lần lượt vuông tại , ta có:

Dễ thấy tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính

(cùng bù )

Do đó ∽

Mà nên tỉ số đồng dạng của hai tam giác trên là .

Mặt khác: (vì góc nhọn).

Xét có: (với là bán kinh đường tròn ngoại tiếp )

Vậy có bán kính đường tròn ngoại tiếp

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập còn lại trong SGK và bài tập trong SBT.
* Chuẩn bị bài mới "**Bài 3** - Giải tam giác và ứng dụng thực tế".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 3: GIẢI TAM GIÁC VÀ ỨNG DỤNG THỰC TẾ (2 Tiết)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Vận dụng được định lí côsin, định lí sin và các công thức diện tích vào bài toán giải tam giác.
* Vận dụng được giải tam giác vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...).

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:***

* Tư duy và lập luận toán học.
* Mô hình hóa toán học: Mô tả được các dữ liệu liên quan đến yêu cầu trong thực tiễn để lựa chọn các đối tượng cần giải quyết liên quan đến kiến thức toán học đã được học, thiết lập mối liên hệ giữa các đối tượng đó. Đưa về được thành một bài toán thuộc dạng đã biết.
* Giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: Sử dụng máy tính cầm tay để tính toán.

**3. 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.
* Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.

**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**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** Giới thiệu tình huống thực tế phát sinh bài toán giải tam giác.

**b) Nội dung:** HS trả lời câu hỏi về cách khoảng cách trong thực tế được mô hình hóa là tam giác biết 2 cạnh và 1 góc.

**c) Sản phẩm:** HS suy nghĩ, trả lời câu hỏi gợi mở về áp dụng các định lí toán học để tính khoảng cách trong thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Với số liệu đo được từ một bên bờ sông như hình vẽ bên, bạn hãy giúp nhân viên đo đạc tính khoảng cách giữa hai cái cây bên kia bờ sông.*

**

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS chú ý lắng nghe, suy nghĩ câu trả lời.

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

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Trong thực tế, khi muốn đo khoảng cách từ hai vị trí cách xa nhau, ta có thể sử dụng việc đo gián tiếp và vận dụng các định lí toán học để tính toán".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Giải tam giác**

**a) Mục tiêu:** HS sử dụng một cách hợp lí các hệ thức lượng như: định lí sin, định lí côsin và các công thức tính diện tích tam giác để giải quyết bài toán giải tam giác.

**b) Nội dung:** HS thực hành giải tam giác, hoàn thiện hoạt động Thực hành SGK trang 75.

**c) Sản phẩm:** HS giải được tam giác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV giới thiệu HS thế nào là **giải tam giác**. Để giải tam giác ta thường sử dụng các định lí sin, định lí côsin và các công thức tính diện tích tam giác.  - HS đọc **Ví dụ 1**, GV đặt câu hỏi: *+ Bài toán đã cho biết những yếu tố nào của tam giác và cần tính những yếu tố nào? Sử dụng định lí nào để tính được các yếu tố còn lại.*  - HS làm **Thực hành** và kiếm tra chéo đáp án.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS thảo luận nhóm, suy nghĩ để trả lời các vấn đề được đưa ra.  - HS suy nghĩ, đọc SGk  - GV hỗ trợ, quan sát.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - Đại diện nhóm trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  - HS trả lời câu hỏi của GV để xây dựng bài.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức. | **1. Giải tam giác**  **Định nghĩa:**  ***Giải tam giác*** *là tìm số đo các cạnh và các góc còn lại của tam giác khi ta biết được các yếu tố đủ để xác định tam giác đó.*  **Ví dụ 1 (SGK - 74)**  **Thực hành:**  a) Ta có: = 180 - -  = 180 - 4430’ - 64 = 7130’  Áp dụng định lí sin, ta có:  = =  b = = ≈ 12,9  c = = ≈ 16,5  b) Áp dụng hệ quả định lí côsin, ta có:  cosA = = = 0  = 90  Áp dụng định lí sin, ta có: =  sinB = = =  = 3652’  = 180 - 90 - 3652’ = 538’ |

**Hoạt động 2: Áp dụng giải bài toán vào thực tế**

**a) Mục tiêu:**

- HS làm quen với bài toán thực tế điển hình của giải tam giác như: xác định khoảng cách giữa hai điểm, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp, tính góc trong vận chuyển hoặc trong xây dựng bản đồ địa lí.

**b) Nội dung:** HS trả lời câu hỏi xây dựng bài, vận dụng kiến thức vừa học vào bài toán thực tế, đọc hiểu các Ví dụ, từ đó hoàn thiện Vận dụng 1, 2 (SGK – tr76, 77).

**c) Sản phẩm:** HS tính được khoảng cách và tính góc trong vận chuyển và đo đạc góc trong xây dựng bản đồ địa lí.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS thảo luận nhóm đôi, đọc hiểu **Ví dụ 2, Ví dụ 3**. GV gọi một số HS lên bảng trình bày lại cách làm.  + GV yêu cầu HS vẽ lại hình và mô tả tóm tắt các dữ kiện của bài toán kết hợp hình vẽ.  - GV **nhấn mạnh**, để làm bài toán thực tế này, chúng ta thường phải mô hình hóa, biểu diễn các dự kiện đã biết của thực tế bằng các đối tượng toán học. Rồi áp dụng các định lí đã được học để giải quyết bài toán.  - GV cho HS đọc **Ví dụ 4, Ví dụ** **5**. HS nêu cách làm  - HS thực hiện **Vận dụng 1, Vận dụng 2**. Làmvận dụng 2 theo nhóm đôi. HS kiểm tra chéo kết quả.  GV cho HS gọi tên các vị trí để thống nhất cách gọi tên trước khi làm bài. GV hỏi thêm về cái phải tìm, cách để tìm yếu tố đó.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  GV tổng quát lưu ý lại kiến thức và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **2. Áp dụng giải tam giác vào thực tế**  Ví dụ 2 (SGK - tr75)  Ví dụ 3 (SGK - tr75)  Ví dụ 4 (SGK - tr76)  Ví dụ 5 (SGK - tr76)  **Vận dụng 1:**    Đổi 90’ = 1,5h  Quãng đường máy bay thứ nhất bay được sau 90 phút là: OA = 450. 1,5 = 675 (km)  Quãng đường máy bay thứ hai bay được sau 90 phút là: OB = 630. 1,5 = 945 (km)  Ta có: = 90 - 25 = 65  Áp dụng định lí côsin, ta có:  AB2 = OA2 + OB2 - 2. OA. OB. cos  = 6752 + 9452 - 2. 675. 945. cos65  ≈ 809494,75 AB ≈ 889,7 (km)  Vậy sau 90 phút, hai máy bay cách nhau khoảng 899,7 km.  **Vận dụng 2:**    Áp dụng hệ quả định lí côsin, ta có:  cos = = ≈ 0,89  = 2639’  cos = = ≈ 0,85  = 3149’  = + ≈ 2639’ + 3149’  = 5828’  Áp dụng định lí côsin, ta có:  CR2 = HC2 + HR2 - 2HC. HR. cos  = 782 + 772 - 78. 77. cos5828’ ≈ 5730,79  CR ≈ 75,7 (km)  Vậy Châu Đốc và Rạch Giá cách nhau khoảng 75,7 km. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** HS sử dụng một cách hợp lí các hệ thức lượng như: định lí sin, định lí côsin và các công thức tính diện tích tam giác để giải tam giác.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức đã học giải **Bài 1, 2** (SGK - tr77).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được tam giác và tính được khoảng cách của giữa hai vị trí trong bài toán thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS làm bài tập **Bài 1, 2** (SGK - tr77).

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời 1 đến 2 HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

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

**Kết quả:**

**Bài 1:**

a) .

Áp dụng định lí côsin, ta có:

BC2 = AB2 + AC2 - 2. AB. AC. cosA = 142 + 233 - 2. 14. 23.cos125 ≈ 1 094,38

BC ≈ 33,08.

Áp dụng định lí sin, ta có:

Vì , suy ra .

b)

Áp dụng định lí sin, ta có:

suy ra AB ≈ 13,85; AC ≈ 20,22.

c) AC = 22; = 120; = 28

= 180 - - = 180 - 120 - 28 = 32

Áp dụng định lí sin, ta có:

suy ra BC ≈ 13,46; AB ≈ 11,93.

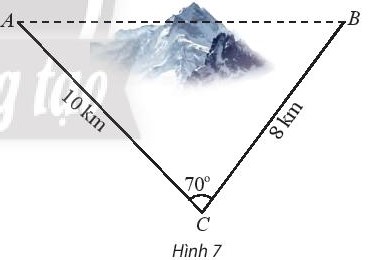
d) AB = 23; AC = 32; BC = 44.

Áp dụng hệ quả định lí côsin, ta có:

Áp dụng định lí sin, ta có:

Vì , suy ra .

**Bài 2:**

****

Ta có:

Áp dụng định lí côsin, ta có:

Vậy so với việc nối thẳng từ đến người ta tốn thêm (km dây).

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**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 **3, 4, 5, 6** (SGK – tr77, 78). HS thực hiện bài 4, 6 theo nhóm đôi.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng giải tam giác để giải quyết các bài toán trong thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 hoàn thành **Bài 3, 4, 5, 6** (SGK - tr77, 78).

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS hợp tác, thảo luận, nêu ý kiến, hoạt động cá nhân, suy nghĩ làm bài tập.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**

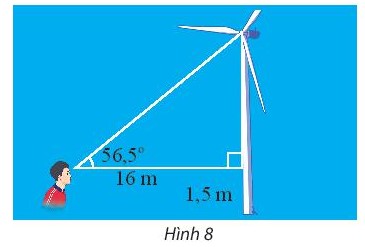
- Một số HS trình bày kết quả, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra một vài ý mà HS còn thiếu, chốt đáp án.

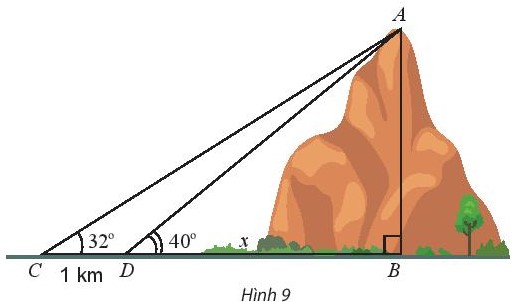
**Kết quả:**

**Bài 3:**

****

Khoảng cách từ tâm của cánh quạt đến mặt đât:

**Bài 4:**

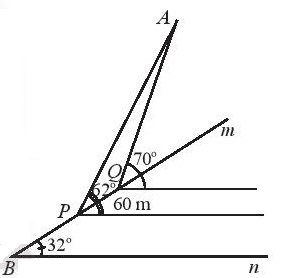
****

Ta có: .

Áp dụng định lí sin trong , ta có:

Trong , ta có:

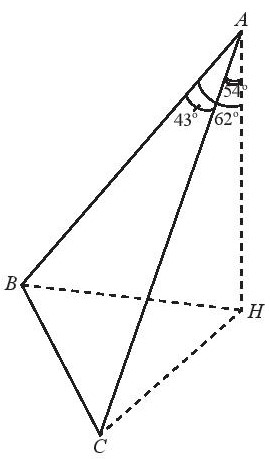
**Bài 5:**

****

Ta có: ,

Áp dụng định lí sin cho , ta có:

**Bài 6:**

****

Ta có: ,

Xét .

Xét .

Áp dụng định lí côsin trong , ta có:

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT.
* Chuẩn bị và xem trước các bài tập trong ***Bài tập cuối chương IV****.*
* GV chia HS thành 4 tổ, yêu cầu mỗi tổ sẽ hệ thống lại kiến thức của chương +theo một sơ đồ ngắn gọn.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG IV (3 Tiết)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:** ***Củng cố lại các kiến thức về:***

* Giá trị lượng giác của một góc từ 0 đến 180.
* Định lí sin và định lí côsin trong tam giác.
* Giải tam giác và áp dụng giải tam giác trong thực tế.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:***

* Tư duy và lập luận toán học
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: Vận dụng kiến thức đã học để giải các bài toán thực tế.
* Sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

**3. 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.
* Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức đã được chuẩn bị trước ở nhà.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** HS củng cố và ghi nhớ lại các kiến thức đã học của chương IV.

**b) Nội dung:** HS thực hiện yêu cầu, trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được các câu hỏi trắc nghiệm, nhớ lại kiến thức đã học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS trả lời nhanh một vài câu hỏi trắc nghiệm.

**Câu 1:** Cho tam giác ABC có = 135. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) A. S = ca. B. S = ac. C. S = bc. D. S = ca.

b) A. R = B. R = b. C. R = c. D. R = a.

c) A. a2 = b2 + c2 + ab B. =

C. sinB = D. b2 = c2 + a2 - 2ca cos135

**Câu 2:** Cho tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) A. S = B. r =

C. a2 = b2 + c2 + 2bc cosA. D. S = r(a + b + c)

b) A. sinA = sin(B + C) B. cosA = cos(B + C)

C. cosA > 0 D. sinA ≤ 0.

**Câu 3:** Tính giá trị của biểu thức sau: M = sin45. cos45 + sin30

A. 1 B. 0 C. - 1 D.

**Câu 4:** Giá trị của biểu thức: N = -

A. 0 B. -1 C. 1 D.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS chú ý lắng nghe, suy nghĩ câu trả lời.

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

**Đáp án trắc nghiệm:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1a** | **1b** | **1c** | **2a** | **2b** | **3** | **4** |
| D | B | D | B | A | A | C |

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học “**Bài tập cuối chương IV**”.

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức chương IV**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhắc lại và tổng hợp các kiến thức đã học theo một sơ đồ nhất định.

**b) Nội dung:**

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

**c) Sản phẩm:** Sơ đồ mà HS đã vẽ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm.  - GV có thể đưa thêm sơ đồ, yêu cầu HS hoàn thiện:  *+ Định nghĩa giá trị lượng giác của 1 góc từ đến .*  *+ Tính chất giá trị lượng giác của hai góc bù nhau.*  *+ Định lí côsin*  *+ Định lí sin.*  *+ Các công thức tính diện tích tam giác.*    **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.  - GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.  - HS trả lời câu hỏi của GV.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.  - GV chốt lại kiến thức của chương. |  |

**Gợi ý phần điền:**

***Định nghĩa*:**

***Hai góc bù nhau***: sin bằng nhau, còn côsin, tang, cô tang đối nhau.

***Định lí cô sin:*** *a2 = b2 + c2 - 2bc cosA;*

*b2 = c2 + a2  - 2ca cosB;*

*c2 = a2 + b2 - 2ab cosC*

***Định lí sin:*** = = = 2R

***Công thức tính diện tích tam giác*:**

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** HS vận dụng các kiến thức đã học vào giải bài toán.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức đã học giải **Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7** (SGK - tr78-79).

**c) Sản phẩm học tập:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS làm bài tập **Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7** (SGK - tr78, 79). GV cho HS làm bài 5, bài 7 theo nhóm đôi vào phiếu học tập.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP**  **Bài 5 (SGK – tr79)** Cho hình bình hành ABCD.  a) Chứng minh  .  b) Cho AB = 4, BC = 5, BD = 7. Tính AC.  (Gợi ý: Hãy tính độ dài AC theo cos B. Tính độ dài BD theo cos C).  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  **Bài 7 (SGK – tr79)** Cho tam giác ABC. Chứng minh rằng:  .  (Gợi ý: Tính cosA và sin A theo độ dài 3 cạnh a, b, c và bán kính R).  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời 1 đến 2 HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

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

**Kết quả:**

**Bài 1:**

Áp dụng định lí côsin, ta có: c =

= ≈ 37

Áp dụng định lí sin, ta có : =

sinA = = ≈ 0,982 ≈ 797’

= 180- - ≈ 180 - 797’ - 4720’ = 5333’

**Bài 2:**

Áp dụng hệ quả của định lí côsin, ta có:

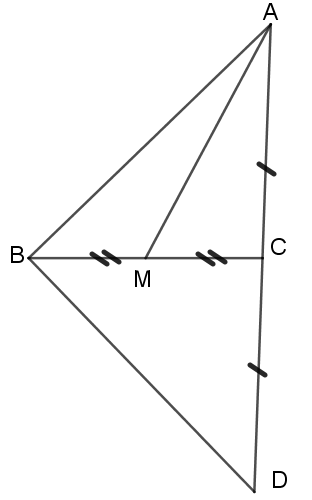
cosA = = = ≈ 11749’

Áp dụng định lí sin, ta có: =

sinB = = ≈ 0,48 ≈ 2841’

= 180- - ≈ 180 - 11749’ - 2841’ = 3330’

**Bài 3:**



a) Ta có: cosC = = < 0 suy ra góc C tù.

b)

* Có: MC = MB = = = 4.

Áp dụng định lí côsin trong tam giác AMC, ta có :

AM2 = CA2 + CM2 - 2CA. CM. cos = 102 + 42 - 2. 10. 4. =

AM =

* p = = ; S = ≈ 39,98.

S = R = ≈ 6,5

c) cos = cos = = ; AD = 2AC = 20.

Áp dụng định lí côsin trong tam giác BDA, ta có:

BD2 = AD2 + AB2 - 2AD. AB. cos BD = ≈ 12,6.

**Bài 4:**

a) Áp dụng định lí côsin, ta có: a2 = b2 + c2 - 2bc cosA a =

Áp dụng định lí sin, ta có:

= sinB = ≈ 3735’. Vì + = 180, suy ra ≈ 2225’.

b) S = bcsinA = 10.

c) S = R = = ; S = a.ha ha = =

**Bài 5:**

a) Áp dụng định lí côsin, ta có:

AC2 = BA2 + BC2 - 2BC.BA.cosB

BD2 = BC2 + DC2 - 2BC. DC. cosC

= BC2 + AB2 + 2BC. AB. cosB (vì DC = AB, cosC = -cosB).

Suy ra AC2 + BD2 = 2(AB2 + BC2).

b) Ta có: AC2 = 2(AB2 + BC2) - BD2 = 33. Suy ra AC ≈ 5,7.

**Bài 6:**

a) Nửa chu vi của tam giác ABC là: p = = 30.

Vậy S = = 150.

b) Ta có: S = R = = = 12,5.

**Bài 7:**

Ta có: cosA = ; sinA = cotA = =

Tương tự ta có: cotB = ; cotC =

Suy ra: cotA + cotB + cotC =

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**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 **8, 9, 10** (SGK – tr79).

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán trong thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành **Bài 8, 9, 10** (SGK - tr79).

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS suy nghĩ, trả lời câu hỏi.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**

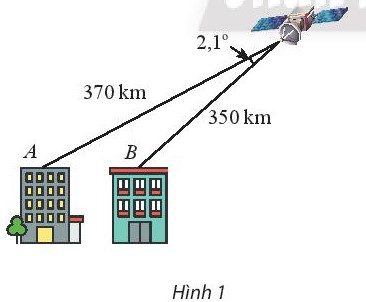
- HS lên bảng trình bày, các HS khác chú ý lắng nghe, cho nhận xét. Thực hiện kiểm tra chéo đáp án.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra một vài ý mà HS còn thiếu, chốt đáp án.

**Kết quả:**

**Bài 8:**

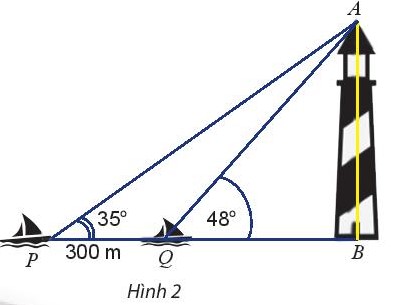
****

Gọi C là vị trí của vệ tinh. Áp dụng định lí côsin trong tam giác ABC, ta có:

AB2 = CA2 + CB2 - 2CA. CB. cosC = 3702 + 3502 - 2. 370. 350. cos(2,1) ≈ 574

AB ≈ 24 (km).

**Bài 9:**



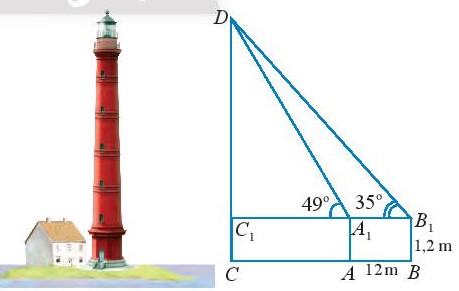
Ta có: = 35, = 48, = 90, PQ = 300 = 132, = 13.

Áp dụng định lí sin trong tam giác APQ, ta có:

= AQ = ≈ 765 (m)

Suy ra AB = AQ.sin48 ≈ 765. sin48 ≈ 569 (m).

**Bài 10:**



Ta có: = 180 - 49 = 131, = 180 - 35 - 131 = .

Áp dụng định lí sin, ta có: = DA1 ≈ 28,45 (m)

sin = DC1 ≈ 21,47 (m)

CD = CC1 + DC1 = 1,2 + 21,47 = 22,67 (m)

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT.
* Chuẩn bị trước "**Bài 1** - Khái niệm vectơ".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# CHƯƠNG V: VECTƠ

# BÀI 1: KHÁI NIỆM VECTƠ (2 Tiết)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được khái niêm vectơ và các thành phần liên quan như: điểm đầu, điểm cuối, giá, phương, chiều, độ dài của vectơ.
* Nhận biết được vectơ bằng nhau, vectơ đối nhau, vectơ-không.
* Nhận biết được vec tơ cùng phương, cùng hướng.
* Biểu thị được một số đại lượng trong thực tiễn bằng vectơ.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* 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 riêng:***

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về vectơ, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: thiết lập đối tượng toán học để biểu diễn đại lượng gồm hai thành phần là độ lớn và hướng, từ đó, giải quyết các vấn đề liên quan tới các đại lượng đó.
* Giao tiếp toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. 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.
* Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, tài liệu giảng dạy, giáo án PPT.

**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**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** - HS tiếp cận với đại lượng vectơ, có sự so sánh đại lượng vectơ với đại lượng vô hướng.

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

**c) Sản phẩm** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về đại lượng có hướng và độ dài.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV: Chiếu hình ảnh

**

*- GV gợi mở: Chiếc máy bay đang bay theo một hướng nhất định, với vận tốc v. Với một đơn vị đo chẳng hạn như km/h thì ta có thể biểu diễn được độ lớn của vận tốc. Nhưng có đại lượng nào có thể biểu diễn được cả hướng à độ lớn hay không?*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS chú ý lắng nghe, suy nghĩ câu trả lời.

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

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Bài học hôm nay chúng ta sẽ đi tìm hiểu đối tượng toán học đó".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Định nghĩa vectơ**

**a) Mục tiêu:** HS phát biểu, nhận biết và thể hiện về khái niệm vectơ, độ dài của một vectơ.

**b) Nội dung:** HS thảo luận xây dựng kiến thức bài mới, hoàn thiện hoạt động Khám phá 1, Thực hành 1, 2 SGK trang 81, 82.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, xác định được một vectơ, điểm đầu, điểm cuối, giá của vectơ và độ dài của vectơ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS thực hiện **HĐKP 1.**  - GV dẫn dắt:  + Đại lượng khối lượng ở HĐKP 1 là một đại lượng vô hướng. Đại lượng vô hướng là đại lượng chỉ có độ lớn.  + Đại lượng có hướng là đại lượng bao gồm cả độ lớn và hướng như độ dịch chuyển được đề cập trong HĐKP 1.  + Khi xác định một đại lượng có hướng, ta phải đề cập đến cả độ lớn và hướng của nó.  - GV giới thiệu: Để chỉ về độ dịch chuyển từ A đến B của con tàu thì người ta dùng đoạn thẳng có chỉ ra hướng từ A đến B, được gọi là một vectơ.  - HS khái quát khái niệm vectơ và đọc lại khái niệm.  - GV nhấn mạnh:  *+ Một vectơ có hai yếu tố là độ dài và hướng để phân biệt với đoạn thẳng.*  + K*hi viết và đọc vectơ, điểm đầu đọc và viết trước, điểm cuối đọc và viết sau.*  - GV cho HS ví dụ về vectơ, xác định điểm đầu và điểm cuối.  - GV giới thiệu về giá của vectơ và độ dài vectơ.  + Chú ý cho HS về cách kí hiệu vectơ.    - GV hỏi thêm: *Hai điểm A, B phân biệt thì tạo ra mấy vectơ?*  (Tạo ra hai vectơ là: ).  - HS đọc **Ví dụ 1,** GV hướng dẫn.  - HS làm **Thực hành 1, Thực hành 2.**  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS suy nghĩ để trả lời các vấn đề được đưa ra.  - HS suy nghĩ, đọc SGk.  - GV hỗ trợ, quan sát.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  - HS trả lời câu hỏi của GV để xây dựng bài.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức. | **1. Định nghĩa vectơ**  **HĐKP 1:**    Khối lượng là đại lượng chỉ có độ lớn (500 tấn); độ dịch chuyển là đại lượng bao gồm cả độ lớn (500 km) và hướng (từ A đến B).  **Định nghĩa:**  *Vectơ là một đoạn thẳng có hướng, nghĩa là đã chỉ ra điểm đầu và điểm cuối.*  **- Ví dụ:**    *Vectơ có điểm đầu A và điểm cuối B, được kí hiệu: .*  - Đường thẳng đi qua hai điểm A và B gọi là giá của vectơ .  - Độ dài của đoạn thẳng AB gọi là độ dài của vectơ  và kí hiệu: .  Ta có: .  **Chú ý:** Một vec tơ khi không cần chỉ rõ điểm đầu và điểm cuối có thể viết là ; , , ,...    **Ví dụ 1 (SGK - tr82)**  **Thực hành 1:**    + Vectơ có điểm đầu là C, điểm cuối là H và có giá là đường thẳng CH.  + Vectơ có điểm đầu là C, điểm cuối là B và có giá là đường thẳng CB.  + Vectơ có điểm đầu là H, điểm cuối là A và có giá là đường thẳng HA.  Ta có: CH = = = 1;  AH = = =  || = 1; || = 2; || =  **Thực hành 2:**    Ta có: AC = BD = AD = . = 1;  OA = AC = .1 =  Suy ra: || = 1; | = 1; || = ;  || = . |

**Hoạt động 2: Hai vectơ cùng phương, cùng hướng**

**a) Mục tiêu:** HS nhận diện và thể hiện được các vectơ cùng phương, cùng hướng và ngược hướng.

**b) Nội dung:** HS thực hiện hoạt động Khám phá 2, vận dụng kiến thức vừa học để hoàn thiện Thực hành 3, 4 (SGK – tr83, 84).

**c) Sản phẩm:** HS xác định được hai vectơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:** - GV cho HS thực hiện **HĐKP 2.**  - GV giới thiệu các cặp vectơ có giá song song hoặc trùng nhau như ở HĐKP 2 được gọi là hai vectơ cùng phương.  - GV hỏi thêm: Nhận xét về hướng của hai vectơ và , hai vectơ và  ( và và ngược hướng).  - GV giới thiệu về hai vectơ cùng hướng, ngược hướng.  + **Nhấn mạnh:** *chỉ khi hai vectơ cùng phương thì ta mới xét tới chúng cùng hướng hay ngược hướng.*  - HS đọc **Ví dụ 3.**  - HS áp dụng làm **Thực hành 3.**  - GV đặt câu hỏi:  + *Khi 3 điểm A, B, C thẳng hàng thì hai vectơ có mối quan hệ gì?*  (Hai vectơ cùng phương vì giá của hai vectơ trùng nhau).  *+ Khi cùng phương thì ba điểm A, B, C sẽ có mối quan hệ gì?*  (Hai vectơ có giá song song hoặc trùng nhau, mà hai đường thẳng này có chung điểm A, nên chúng phải trùng nhau. Vậy ba điểm A, B, C thẳng hàng).  - Từ đó GV cho HS đưa ra **nhận xét**.  - HS suy nghĩ thảo luận thực hiện **Thực hành 4.**  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  GV tổng quát lưu ý lại kiến thức và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **2. Hai vectơ cùng phương, cùng hướng**  **HĐKP 2:**    Giá của vectơ là đường thẳng AB, giá của vectơ là đường thẳng CD.  Giá của vectơ trùng với giá của vectơ .  Tương tự, giá của vectơ song song với giá của vectơ .  **Kết luận**:  *Hai vectơ được gọi là* ***cùng phương*** *nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.*  **Nhận xét:** *Hai vectơ cùng phương chỉ có thể cùng hướng hoặc ngược hướng.*  **Ví dụ 3 (SGK - tr83)**  **Thực hành 3:**    a) Cùng phương với vectơ là: ; ; .  b) Cùng hướng với vectơ là: .  c) Ngược hướng với vectơ là: .  **Nhận xét:** *Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi hai vectơ và cùng phương.*    **Thực hành 4:**  Khẳng định sai. Vì đề bài không nêu rõ ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng theo thứ tự nào, nên nếu A nằm giữa B và C thì hai vectơ  và  ngược hướng. |

**Hoạt động 3: Vectơ bằng nhau - Vectơ đối nhau. Vectơ-không.**

**a) Mục tiêu:** HS nhận biết và thể hiện được các vectơ bằng nhau và đối nhau, vectơ không.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK, lắng nghe bài giảng, thực hiện các hoạt động Thực hành 5 (SGK - tr85).

**c) Sản phẩm:** HS tìm được các vectơ bằng nhau và đối nhau, vectơ không.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  **-** GV cho HS làm **HĐKP 3.**  - GV giới thiệu về khái niệm hai vectơ bằng nhau, hai vectơ đối nhau.  - HS nêu lại khái niệm.  - GV hỏi thêm:  + *Cho trước một vectơ* *và điểm O, có bao nhiêu điểm A sao cho ? Vì sao?*  (Có duy nhất một điểm A, vì áp dụng tiên đề Euclid, qua điểm O chỉ có duy nhất một đường thẳng song song với đường thẳng là giá của vectơ .)  *- Nếu có đoạn thẳng MN thì nhận xét mối quan hệ của hai vectơ .*  - HS đọc **Ví dụ 4.**  - HS làm **Thực hành 5** theo nhóm đôi.  - GV giới thiệu về **vectơ-không** và kí hiệu của nó.  - GV cho HS tìm hiểu về độ dài, phương hướng của các vectơ-không, các vectơ bằng nhau, đối nhau của vectơ-không.  - HS phát biểu thành **chú ý.**  - HS đọc hiểu **Ví dụ 5.**  - HS áp dụng làm **Thực hành 6**, yêu cầu HS phát hiện các vectơ-không. Các vectơ mà không phải vectơ-không thì xác định độ dài của đoạn thẳng đó.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  **- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi và bài tập, chú ý lắng nghe.**  - HS thảo luận, thực hiện các hoạt động.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **3. Vectơ bằng nhau - Vectơ đối nhau**  **HĐKP 3:**    a) Hai vec tơ và cùng hướng và có độ dài bằng nhau.  b) Hai vec tơ và ngược hướng và có độ dài bằng nhau.  **Kết luận:**  *Hai vectơ và được gọi là* ***bằng nhau*** *nếu chúng có cùng hướng và có cùng độ dài, kí hiệu là = .*  *Hai vectơ và được gọi là* ***đối nhau*** *nếu chúng ngược hướng và có cùng độ dài, kí hiệu = -. Khi đó, vectơ được gọi là* ***vectơ đối*** *của vectơ .*    **Chú ý:**  a) Cho vectơ và điểm O, ta luôn tìm được một điểm A duy nhất sao cho = . Khi đó, độ dài của vectơ là độ dài đoạn OA, kí hiệu là ||.  b) Cho đoạn thẳng MN, ta luôn có = - .    **Ví dụ 4 (SGK - tr85)**  **Thực hành 5:**    a) Các vectơ bằng vectơ là: ;  b) Các vectơ đối của vectơ là ;  .  **4. Vectơ-không**  **Khái niệm:**  *Vectơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau gọi là* ***vectơ-không****, kí hiệu là .*  **Chú ý:**  + Quy ước vectơ-không có độ dài bằng 0.  + Vectơ-không luôn cùng phương, cùng hướng với mọi vectơ.  + Mọi vectơ-không đều bằng nhau = = = = ... với mọi điểm A, B, C,...  + Vectơ đối của vectơ-không là chính nó.  **Ví dụ 5 (SGK - tr86)**  **Thực hành 6:**  ; ; có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau nên chúng là vec tơ-không, có độ dài bằng 0.  || = | | = | | = 0  EF = 2; EM = EF = 1 || = 2;  || = 1 |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

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

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức đã học giải **Bài 2, 3, 5, 6** (SGK - tr86).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về xác định vectơ cùng phương, ngược hướng, cùng hướng, bằng nhau, đối nhau, vectơ-không.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS làm bài tập **Bài 2, 3, 5, 6** (SGK - tr86).

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

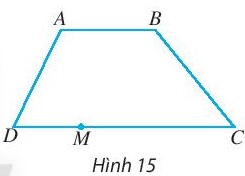
- Mỗi BT GV mời 1 đến 2 HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

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

**Kết quả:**

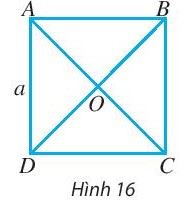
**Bài 2:**

****

a) Các vectơ cùng hướng với là: , ,

b) Các vectơ ngược hướng với là: , , ,

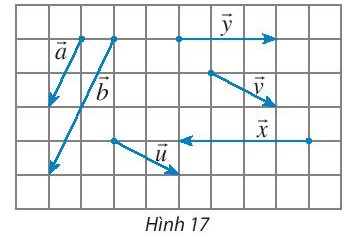
**Bài 3:**

****

a) và ; và ; và ; và .

b) và ; và .

**Bài 5:**

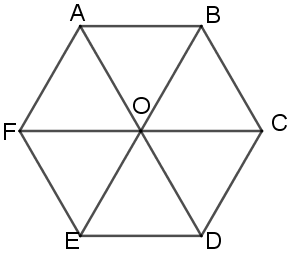
****

Các cặp vectơ cùng hướng: và ; và

Các cặp vectơ ngược hướng: và

Các cặp vectơ bằng nhau: và .

**Bài 6:**



a) Các vectơ khác vectơ và cùng hướng với vectơ là , , ,

b) Các vectơ bằng vectơ là: , , .

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

HS dùng vectơ để biểu thị một số mối quan hệ hình học và đại lượng vật lí.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm Bài **4, 7** (SGK – tr86, 87).

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng khái niệm hai vectơ bằng nhau vào bài toán chứng minh, vận dụng kiến thức đã học để biểu thị đại lượng vật lí theo vectơ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 hoàn thành **Bài 4, 7** (SGK - tr86, 87).

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**

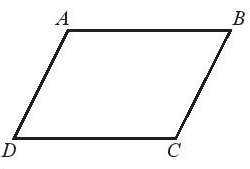
- Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra một vài ý mà HS còn thiếu, chốt đáp án.

**Kết quả:**

**Bài 4:**



Ta chứng minh hai mệnh đề:

* Nếu = thì ABCD là hình bình hành.

Ta có: = nên | = | và hai vectơ , cùng hướng.

và cùng hướng suy ra AB // DC. (1)

| | = | | suy ra AB = DC. (2)

Từ (1) và (2) suy ra tứ giác ABCD có một cặp cạnh song song và bằng nhau nên nó là hình bình hành.

* Nếu ANCD là hình bình hành thì =

ABCD là hình bình hành nên AB // CD.

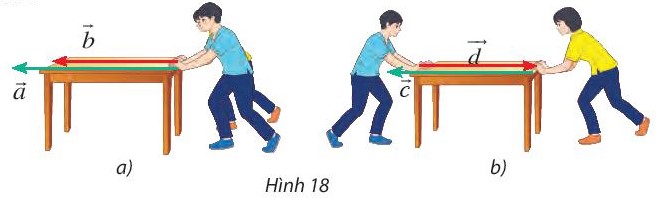
Từ hình vẽ suy ra và cùng hướng. (3)

Mặt khác AB = DC suy ra | | = | | (4)

Từ (3) và (4) suy ra = .

Vậy tứ giác ABCD là hình bình hành khi và chỉ khi = .

**Bài 7:**



Hai lực , cùng hướng; hai lực , ngược hướng.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT.
* Chuẩn bị trước "**Bài 2** - Tổng và hiệu của hai vectơ".