**CHỦ ĐỀ: MỆNH ĐỀ TOÁN HỌC**

***TIẾT 3: Bài tập***

**I. MỤC TIÊU**

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

\* Nhận biết, thiết lập và phát biểu được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề kéo theo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu $∀, ∃$.

\* Xác định được tính đúng sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp cơ bản.

\* 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**

\* Nhận dạng được mệnh đề toán học, mệnh đề chứa biến, xét được tính đúng sai của mệnh đề toán học ( Giải quyết vấn đề toán học )

\* Lập được phủ định của mệnh đề, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo và xét tính đúng sai của các mệnh đề đó ( Tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học)

\* Phân biệt và dử dụng được kí hiệu , kí hiệu 

**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. Giáo viên:**

- SGK, tài liệu giảng dạy, kế hoạch bài dạy, đồ dùng dạy học,thước thẳng, phiếu học tập.

**2. Học sinh**:

 - Bút, thước thẳng, SGK,

 - Học sinh chuẩn bị bài tập đã giao về nhà….

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS tiếp cận với hai khẳng định cùng câu hỏi để đặt HS vào tình huống có vấn đề.

**b) Tổ chức thực hiện:**

 **+ Bước 1**: **Chuyển giao nhiệm vụ**: ( Nội dung )

 Xét 2 phát biểu sau:

 “ Nếu tứ giác là hình chữ nhật thì cũng là hình bình hành”

 “ Nếu ngày 2 tháng 9 là ngày quốc khánh của Việt Nam thì ngày 27 tháng 7 là ngày thương binh liệt sĩ”

Phát biểu nào là mệnh đề toán học ? Tại sao ?

 + **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:** Gọi học sinh lên trả lời, học sinh khác cho nhận xét

**+ Bước 4: Kết luận, nhận xét:**

 Phát biểu: “ Nếu tứ giác là hình chữ nhật thì cũng là hình bình hành” là mệnh đề toán học. Vì nội dung liên quan đến toán học.

 Phát biểu “ Nếu ngày 2 tháng 9 là ngày quốc khánh của Việt Nam thì ngày 27 tháng 7 là ngày thương binh liệt sĩ” không là mệnh đề toán học. Vì nội dung không liên quan đến toán.

**B. HOẠT ĐỘNG 2: LUYỆN TẬP**

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

**b) Tổ chức thực hiện:**

 **+ Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** Nội dung bài tập trong sách giáo khoa

- 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 – tr11)

 + **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

* HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

Sản phẩm là bài làm của học sinh. HS nhận biết được mệnh đề toán học, 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.

- 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 xét:**

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

**Kết quả:**

**Bài 1:**

a) Phát biểu “Tích hai số thực trái dấu là một số thực âm” là một mệnh đề toán học.

b) Phát biểu “Mọi số tự nhiên đều là dương” là một mệnh đề toán học.

c) Phát biểu “Có sự sống ngoài Trái Đất” không là một mệnh đề toán học (vì không liên quan đến sự kiện Toán học nào).

d) Phát biểu “Ngày 1 tháng 5 là ngày Quốc tế Lao động” không là một mệnh đề toán học (vì không liên quan đến sự kiện Toán học nào).
**Bài 2:**

a) : "không là một phân số", mệnh đề đúng.

b) : "Phương trình  vô nghiệm", mệnh đề sai.

c)  "$2^{2}+2^{3}\ne 2^{2+3}$", mệnh đề đúng.

d) :"Số 2025 không chia hết cho 15", mệnh đề sai.

**Bài 3:**

a) “Nếu *n* là một số tự nhiên chia hết cho 16 thì *n* là một số tự nhiên chia hết cho 8”, mệnh đề đúng.

b) “Nếu *n* là một số tự nhiên chia hết cho 8 thì *n* là một số tự nhiên chia hết cho 16”, mệnh đề sai.

**Bài 4:**

“Tam giác ABC cân tương đương tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”

“Tam giác ABC cân là điều kiện cần và đủ tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”

“Tam giác ABC cân khi và chỉ khi tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”

“Tam giác ABC cân nếu và chỉ nếu tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”.

**Bài 5:**

a) “, không chia hết cho ”

b) “”

**HOẠT ĐỘNG 3: CỦNG CỐ**

**a) Mục tiêu:**

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

**b) Tổ chức thực hiện:**

 **+ Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** Nội dung

- GV cho HS làm **bài** **6, 7** (SGK -tr11).

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

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

**Câu 1.** 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 11 **D.** Phương trình  có nghiệm hữu tỉ.

**Câu 2.** Cho mệnh đề “ , phương trình  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 3.** Tìm mệnh đề đúng:

**A.** “”. **B.** “ ”.

**C. “”.** **D.** “ vuông tại *A* ”.

**Câu 4.** Cho mệnh đề . Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là:

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

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

**Câu 5.** Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

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

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

**Câu 6.** 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 7.** 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 8.** Phủ định của mệnh đề là

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

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

**Câu 9.** Cho mệnh đề . Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P\left(x\right)$ là

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

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

 **+ Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** Sản phẩm là lời giải của học sinh

 **+ Bước 3: Báo cáo thảo luận:**  Gọi học sinh lên trình bày lời giải. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài làm của bạn.

 **+ Bước 4: Kết luận, nhận xét:**

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

**Bài 6:** Câu trả lời (mong đợi)

a)  phát biểu: “Mọi số thực có bình phương không âm”.

b)  phát biểu: “ Tồn tại một số thực nhỏ hơn nghịch đảo của chính nó.

**Bài 7:** Câu trả lời (mong đợi)

a)  có phủ định : , là mệnh đề sai.

b)  có phủ định : , là mệnh đề đúng.

c) có mệnh đề phủ định : , là mệnh đề sai.

d) có phủ định : , là mệnh đề đúng.

**Đáp án câu trắc nghiệm:**

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

**HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG MỞ RỘNG.**

**a) Mục tiêu**: Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán về mệnh đề trong thực tế

**b) Tổ chức thực hiện:**

 + **Bước 1:** Chuyển giao nhiệm vụ:

 GV: Chia lớp thành nhóm 2 đến 3 học sinh một nhóm . Phát phiếu học tập 2. Làm câu **vận dụng 1** tại lớp. Các câu còn lại về nhà tìm hiểu tiếp.

HS:Nhận nhiệm vụ

**PHIẾU HỌC TẬP 2**

**Vận dụng 1:** Tại AFF Cup 2018 có bốn đội lọt vào vòng bán kết: Việt Nam, Singapore, Thái Lan và Indonesia.

Trước khi thi đấu vòng bán kết, ba bạn Dũng, An, Bình dự đoán về thứ hạng của bốn đội Việt Nam, Singapore, Thái Lan, Indonesia như sau:

Dũng: “Singapore nhì, còn Thái Lan ba“.

An: “Việt Nam nhì, còn Thái Lan tư”.

Bình: “Singapore nhất và Indonesia nhì”.

Kết quả, mỗi bạn dự đoán đúng một đội và sai một đội. Hỏi mỗi đội đã đạt giải mấy?

**Vận dụng 2:** Tìm hiểu khái niệm mệnh đề trên bách khoa mở theo link

 **https://vi.wikipedia.org/wiki/Mệnh\_đề\_toán\_học** [Mệnh đề toán học – Wikipedia tiếng Việt](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%E1%BB%87nh_%C4%91%E1%BB%81_to%C3%A1n_h%E1%BB%8Dc)

Mệnh đề, hay gọi đầy đủ là mệnh đề lôgic là một khái niệm nguyên thủy, không định nghĩa.

Thuộc tính cơ bản của một mệnh đề là giá trị chân lý của nó, được quy định như sau: “Mỗi mệnh đề có đúng một trong hai giá trị chân lý 0 hoặc 1. Mệnh đề có giá trị chân lý 1 là mệnh đề đúng, mệnh đề có giá trị chân lý 0 là mệnh đề sai”.

HS đọc và tìm hiểu thêm về mệnh đề hội và mệnh đề tuyển.

**Vận dụng 3:** Hãy mô tả nguyên lý logic của sơ đồ mạng điện trong hình bên dưới bằng phép phủ định, phép hội, phép tuyển.

Trước khi đi vào lời giải của bài toán trên ta xét mối quan hệ giữa hoạt động của các mạch điện và logic mệnh đề.

Mỗi mạnh điện *a* ta có thể xem như một mệnh đề (dùng ký hiệu là *a*). Ta qui ước khi mạch điện *a* có dòng điện chạy qua thì mệnh đề *a* có giá trị chân lí bằng 1 và ngược lại khi không có dòng điện chạy qua thì mệnh đề *a* có giá trị chân lí bằng 0.



* Phép hội có thể được mô tả bởi mạng điện mắc nối tiếp trong H3 (ở đây ABCD là mạch điện *a*, còn DMNP là mạch điện *b*).
* Phép tuyển có thể được mô tả bởi mạng điện mắc song song trong H2 (ở đây ABCI là mạch *a*, còn AMNI là mạch *b*).



 **+ Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.

Sản phẩm trình bày của cá nhân/ nhóm học sinh

**+ Bước 3: Báo cáo thảo luận:** Gọi đại diện một nhóm trả lời câu Vận dụng 1.

Các câu còn lại báo cáo vào tiết ôn tập chương I

**+ Bước 4:** **Kết luận nhận xét**: GV đánh giá kết quả làm bài của học sinh. Nhận xét và có thể cho điểm

\***Hướng dẫn làm bài**

***+ Vận dụng 1*** Kí hiệu các mệnh đề:

 là hai dự đoán của Dũng

 là hai dự đoán của An

 là hai dự đoán của Bình

Vì Dũng có một dự đoán đúng và một dự đoán sai, nên có hai khả năng:

Nếu đúng thì sai . Suy ra  đúng . Điều này vô lý vì cả hai đội Singapore và

Indonesia đều đạt giải nhì.

Nếu  sai thì  đúng. Suy ra sai và đúng. Suy ra sai và  đúng.

*Vậy Singapore nhất, Việt Nam nhì, Thái Lan ba còn Indonesia đạt giải tư*

***+ Vận dụng 2***

******





***+ Vận dụng 3***



- Phép phủ định có thể được mô tả bởi mạng điện trong hình H1 ( trong đó IBM là mạng a và  là mạch điện  ; công tắc IB khi đóng thì tiếp xúc tại B; còn khi mở thì tiếp xúc tại).

* Phép hội có thể được mô tả bởi mạng điện mắc nối tiếp trong H3 (ở đây ABCD là mạch điện a, còn DMNP là mạch điện b).
* Phép tuyển có thể được mô tả bởi mạng điện mắc song song trong H2 (ở đây ABCI là mạch a, còn AMNI là mạch b).

