**BÀI 1 (4 Tiết): MỆNH ĐỀ (Tiết 1)**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức, kỹ năng.**

**-** Nhậnbiết,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 $∀, ∃$; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.

- Xác định được tính đúng sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản.

**2. Về năng lực phẩm chất**

- Rèn luyện được năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn (phát biểu các mệnh đề toán học …).

- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Thiết bị dạy học:**

Kế hoạch bài dạy, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, phần mềm Geogebra, GSP…

**2. Học liệu:**

 Học sinh hoàn thành phiếu học tập, bảng nhóm, dụng cụ vẽ parabol,…

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**HOẠT ĐỘNG 1: MỆNH ĐỀ TOÁN HỌC.**

**HĐ1: Trải nghiệm(Khởi động)**

**Mục tiêu:** Tạo tình huống cho học sinh làm quen với mệnh đề qua việc xác định các phát biểu đúng sai.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 hoặc 6 nhóm)



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 6p | **TH1:** a) Câu “Có 6 con vật xuất hiện trong hình vẽ” của Khoa là đúng.b) Câu “Có 5 con vật xuất hiện trong hình vẽ” của An là sai.c) Câu “Có bao nhiêu con vật xuất hiện trong hình vẽ?” là câu không xác định được tính đúng sai.**TH2:** “b)” là một câu khẳng định về một sự kiện trong toán học. | - Gv trình chiếu hình ảnh và đưa ra TH1.**TH1:** Trong các câu ở tình huống mở đầu:a) Câu nào đúng?b) Câu nào sai?c) Câu nào không xác định được tính đúng sai?- Gv trình chiếu tình huống số 2 đưa ra câu hỏi cho học sinh thảo luận**TH2:** Phát biểu nào sau đây là câu khẳng định về một sự kiện trong toán họca) Hà Nội là thủ đô của Việt Namb) Số $π$ là một số hữu tỉc) $x=1$ có phải là một nghiệm của phương trình $x^{2}-1=0$ không? | Học sinh thảo luận theo nhóm trả lời câu hỏi.- Mong muốn Hs **TH1:** a) Câu “Có 6 con vật xuất hiện trong hình vẽ” của Khoa là đúng.b) Câu “Có 5 con vật xuất hiện trong hình vẽ” của An là sai.c) Câu “Có bao nhiêu con vật xuất hiện trong hình vẽ?” là câu không xác định được tính đúng sai.**TH2:** “b)” là một câu khẳng định về một sự kiện trong toán học. |

 Dẫn dắt vào bài mới: Vậy nhưng câu khẳng định đúng, sai trong TH1 và câu khẳng định về một sự kiện trong toán học được gọi là gì? Ta sẽ tìm hiểu trong bài hôm nay.

**HĐ2: Hình thành kiến thức.**

**Mục tiêu:** Phát triển kiến thức thu được từ hoạt động trải nghiệm, học sinh nhận thức được khái niệm mệnh đề, mệnh đề toán học. Nhận biết những câu không phải mệnh đề.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 hoặc 6 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 6p | **I - Mệnh đề toán học****VD1:** P là mệnh đề đúngQ là mệnh đề sai**1, Mệnh đề.****- Mệnh đề** là câu khẳng định có tính đúng hoặc sai.+ Mỗi mệnh đề phải hoặc đúng hoặc sai + Một mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.**Chú ý:** “Những câu nghi vấn, cảm thán, cầu khiến không phải là mệnh đề”**2. Mệnh đề toán học:** Là một mệnh đề khẳng định về một sự kiện trong toán học.+ Khi mệnh đề toán học là đúng, ta gọi mệnh đề đó là một mệnh đề đúng.+ Khi mệnh đề toán học là sai, ta gọi mệnh đề đó là mệnh đề sai.**Chú ý:** - Khi không sợ nhầm lẫn, ta thường gọi tắt mệnh đề toán học là mệnh đề.- Người ta thường sử dụng các chữ cái P, Q, R,…để biểu thị các mệnh đề. | **GV** đưa thêm VD1 vàhướng dẫn học sinh đưa ra được khái niệm mệnh đề, mệnh đề toán học.**VD1:** Trong hai mệnh đề toán học sau đây, mệnh đề nào là một khẳng định đúng? Mệnh đề nào là một khẳng định sai?P:”Tổng hai góc đối của một tứ giác nội tiếp bằng $180^{0}$”;Q:” $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ”.TH1: a); b) là một mệnh đề.TH2: b) là mệnh đề toán học.**? Gv** Từ hai tình huống và VD1 các em hãy đưa ra khái niệm mệnh đề, mệnh đề toán học. |  |

**HĐ3: Củng cố kiên thức.**

**Mục tiêu:** Giúp học sinh nhận biết mệnh đề.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 hoặc 6 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 7p | **VD2:** Câu a) đúng do phương trình có 1 nghiệm nguyên $x=1$,Câu b) sai. Do đó câu a), câu b) là những mệnh đề.Câu c) là câu hỏi; câu d) là câu cảm thán, nêu lên ý kiến của người nói. Do đó không xác định được tính đúng sai. Vậy câu c), d) không phải là một mệnh đề.**VD3:** A là một mệnh đề đúng.B là một mệnh đề sai vì 1 không phải là số nguyên tố. | **? Gv** trình chiếu 2 ví dụ.**VD2:** Trong các câu sau câu nào là mệnh đề? Câu nào không phải là mệnh đề?a) Phương trình $3x^{2}-5x+2=0$ có nghiệm nguyên;b) $5<7-3$;c) Có bao nhiêu dấu hiệu nhận biết hai tam giác đồng dạng?;d) Đây là cách xử lý khôn ngoan!**VD3**: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:A:” Tam giác có ba cạnh”.B:”1 là số nguyên tố” | - Hs thảo luận nhóm tìm câu trả lời- Mong đợi VD2: mệnh đề đúng là a), mệnh đề sai b). Không phải mệnh đề c), d).VD3:hs xác định được mệnh đề A đúng và B sai. |

**HOẠT ĐỘNG 2: MỆNH ĐỀ CHỨA BIẾN.**

**HĐ1: Trải nghiệm, hình thành kiến thức mới.**

**Mục tiêu:** Học sinh nắm nhận biết được mệnh đề chứa biến.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 hoặc 6 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 6p | **II. Mệnh đề chứa biến**Xét câu “n chia hết cho 3” với n là số tự nhiên.Ta chưa khẳng định được tính đúng sai của câu này, do đó nó chưa phải là một mệnh đề.Tuy nhiên, với mỗi giá trị cụ thể của biến n, câu này cho ta một mệnh đề toán học mà ta có thể khẳng định được tính đúng sai của mệnh đề đó.Ta nói rằng câu “n chia hết cho 3” là một mệnh đề chứa biến.**Chú ý:** Ta thường kí hiệu mệnh đề chứa biến n là P(n); mệnh đề chứa biến x, y là P(x,y);… | **GV đưa ra tình huống.****TH3:** Xét câu “$n$ chia hết cho 3” với $n$ là số tự nhiên.a) Ta có thể khẳng định được tính đúng sai của câu trên không?b) Với $n=21$ thì câu “21 chia hết cho 3” có phải là một mệnh đề toán học hay không? Nếu là mệnh đề toán học thì mệnh đề đó đúng hay sai?c) Với $n=10$ thì câu “10 chia hết cho 3” có phải là một mệnh đề toán học hay không? Nếu là mệnh đề toán học thì mệnh đề đó đúng hay sai? | - Hs thảo luận theo nhóm đưa ra câu trả lời- Mong muốn hs chỉ ra được câu b), c) là mệnh đề và a) không phải là mệnh đề. |

**HĐ2: Củng cố, luyện tập kiến thức mới.**

**Mục tiêu:** Học sinh nắm nhận biết được mệnh đề chứa biến, phân biệt được mệnh đề và mệnh đề chứa biến.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 hoặc 6 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 6p | **VD4:** a) “18 chia hết cho 9” không phải mệnh đề chứa biến.Câu này là một mệnh đề vì 18 chia hết cho 9 là một khẳng định đúng.b) “3n chia hết cho 9” là mệnh đề chứa biến.Bài 1: Câu trả lời trên bảng của học sinh. | **? Gv** đưa ra VD**VD4:** Trong các câu sau câu nào là mệnh đề chứa biến.a) 18 chia hết cho 9;b) 3n chia hết cho 9.**? Gv** đưa ra bài tập luyện tập**Bài 1:** Nêu 2 ví dụ về mệnh đề, mệnh đề chứa biến. | **- Hs** thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời.- Mong muốn hs chỉ ra được.VD4: “3n chia hết cho 9” là mệnh đề chứa biến.Bài 1: Học sinh nêu được ví dụ về mệnh đề và mệnh đề chứa biến. |

**HOẠT ĐỘNG 3: MỆNH ĐỀ PHỦ ĐỊNH.**

**HĐ1: Trải nghiệm, hình thành kiến thức mới.**

**Mục tiêu:** Học sinh nhận biết được mối quan hệ giữa hai mệnh đề, tính đúng sai của hai mệnh đề. Học sinh nắm được cách phủ định một mệnh đề.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 hoặc 6 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 6p | **III. Phủ định của một mệnh đề.****1.Tình huống**Cường: “23 không là số nguyên tố”Phát biểu của Kiên là mệnh đề đúng, của Cường là mệnh đề sai.**2.** **Phủ định của một mệnh đề.**Cho mệnh đề $P$. Mệnh đề “không phải $P$” được gọi là mệnh đề phủ định của mệnh đề $P$ và kí hiệu là $\overbar{P}$Chú ý: - Để phủ định một mệnh đề $P$, người ta thường thêm (hoặc bớt) từ “không” hoặc “không phải” vào trước vị ngữ của mệnh đề $P$.- Mệnh đề $\overbar{P}$ đúng khi $P$ sai.- Mệnh đề $\overbar{P}$ sai khi $P$ đúng. | Gv đưa ra tình huống **TH4:** Hai bạnKiên và Cường tranh luận với nhau.Kiên nói: “23 là số nguyên tố”Cường không đồng ý với ý kiến của Kiên.a) Hãy phát biểu ý kiến của Cường dưới dạng mệnh đề.b) Em có nhận xét gì về hai câu phát biểu của Kiên và Cường? | - Hs thảo luận đưa ra câu trả lời.- Mong muốn học sinh đưa ra được mệnh đề“23 không phải là số nguyên tố”Và chỉ ra được mệnh đề.Phát biểu của Kiên là mệnh đề đúng, của Cường là mệnh đề sai. |

 **HĐ2: Củng cố, luyện tập.**

**Mục tiêu:** Học sinh biết cách phát biểu mệnh đề phủ định của một mệnh đề cho trước.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 hoặc 6 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 7P | **VD5:**$\overbar{A}$: “16 không là bình phương của một số nguyên” là mệnh đề sai.$\overbar{B}$: “Số 25 chia hết cho 5” là mệnh đề đúng.**Bài 2:**$\overbar{P}$: “5,15 không là số hữu tỉ” là mệnh đề sai;$\overbar{Q}$: “2023 không là số chẵn” là mệnh đề đúng. | **?GV** đưa ra ví dụ.**VD5:** Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và nhận xét tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó.A: “16 là bình phương của một số nguyên”;B: “Số 25 không chia hết cho 5”.**?GV** đưa ra bài tập.**Bài 2:** Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và nhận xét tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó.P: “5,15 là một số hữu tỉ”;Q: “2023 là số chẵn” | Hs thảo luận nhóm đưa ra đáp án.- Mong muốn:VD5$\overbar{A}$: “16 không là bình phương của một số nguyên” là mệnh đề sai;$\overbar{B}$: “Số 25 chia hết cho 5” là mệnh đề đúng.Bài 2:$\overbar{P}$: “5,15 không là số hữu tỉ” là mệnh đề sai;$\overbar{Q}$: “2023 không là số chẵn” là mệnh đề đúng. |

**HOẠT ĐỘNG 3: DẶN DÒ HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG Ở NHÀ. (**1p**)**

Học sinh về nhà làm bài tập 1, 2 SGK và đọc phần mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo. Mệnh đề tương đương.

Ghi chú những phần chưa hiểu ra giấy nháp, cố gắng làm các hoạt động luyện tập theo hướng dẫn “ví dụ”.

**BÀI 1 (4 Tiết): MỆNH ĐỀ (Tiết 2)**

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**HOẠT ĐỘNG 1: MỆNH ĐỀ KÉO THEO.**

**HĐ1: Trải nghiệm, hình thành kiến thức mới.**

**Mục tiêu:** Học sinh nhận biết, thiết lập được mệnh đề kéo theo. Xác định được tính đúng, sai của mệnh đề kéo theo.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 10p | **IV- Mệnh đề kéo theo.**Cho hai mệnh đề P và Q. Mệnh đề “Nếu P thì Q” được gọi là mệnh đề kéo theo và kí hiệu $P⇒Q$.Mệnh đề $P⇒Q$ sai khi P đúng, Q sai và đúng trong các trường hợp còn lại.**Chú ý:** Tùy theo nội dung cụ thể đôi khi ta còn phát biểu mệnh đề $P⇒Q$ là “P kéo theo Q”hay “P suy ra Q” hay “Vì P nên Q”…**\* Nhận xét:** Các định lý toán học là các mệnh đề đúng và thường được phát biểu ở dưới dạng mệnh đề kéo theo $P⇒Q$. Khi đó ta nóiP là giả thiết, Q là kết luận của định lý, hay P là điều kiện đủ để có Q, hoặc Q là điều kiện cần để có P. | **?Gv TH1.**Xét hai mệnh đề:P: “Số tự nhiên $n$ chia hết cho 6”;Q: “Số tự nhiên $n$ chia hết cho 3”.Xét mệnh đề R: “Nếu số tự nhiên $n$ chia hết cho 6 thì số tự nhiên $n $chia hết cho 3”. a) Mệnh đề R có dạng phát biểu như thế nào?b) Mệnh đề R là mệnh đề đúng hay sai.**? GV****Ví dụ 1:** Cho tam giác ABC. Xét hai mệnh đề:P: “Tam giác ABC có hai góc bằng $60^{0}$”;Q: “Tam giác ABC đều”.Hãy phát biểu mệnh đề $P⇒Q$ và nhận xét tính đúng sai của mệnh đề đó. | - Hs thảo luận đưa ra câu trả lời.- Mong muốn học sinh nhận ra R: “Nếu P thì Q”R là mệnh đề đúng.-Hs thảo luận trả lời câu hỏi.- Mong muốn:$P⇒Q$: “Nếu tam giác ABC có hai góc bằng $60^{0}$ thì tam giác ABC đều”.Là mệnh đề đúng. |

**HĐ2: Củng cố, luyện tập.**

**Mục tiêu:** Học sinh thực hành cách phát biểu mệnh đề kéo theo. Xác định được tính đúng, sai của mệnh đề kéo theo.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 10p | **Ví dụ 1:**$P⇒Q$: “Nếu tam giác ABC có hai góc bằng $60^{0}$ thì tam giác ABC đều”Là một mệnh đề đúng.**Bài 3:** Câu trả lời của học sinh. | **? GV** **Ví dụ 1:** Cho tam giác ABC. Xét hai mệnh đề:P: “Tam giác ABC có hai góc bằng $60^{0}$”;Q: “Tam giác ABC đều”.Hãy phát biểu mệnh đề $P⇒Q$ và nhận xét tính đúng sai của mệnh đề đó.**? GV** **Bài 3:** Hãy phát biểu một định lý toán học ở dạng mệnh đề kéo theo $P⇒Q$. | -Hs thảo luận nhóm trả lời ví dụ.- Mong muốn:$P⇒Q$: “Nếu tam giác ABC có hai góc bằng $60^{0}$ thì tam giác ABC đều”.Là mệnh đề đúng.-Hs thảo luận nhóm trả lời ví dụ.**-** Mong muốn học sinh đưa ra được một số định lý. |

**HOẠT ĐỘNG 2: Mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương.**

**HĐ1: Trải nghiệm, hình thành kiến thức mới.**

**Mục tiêu:** Học sinh nắm được cách phát biểu mệnh đề đảo $Q⇒P$ từ mệnh đề $P⇒Q$ cho trước. Xác định được tính đúng sai của hai mệnh đề đó. Học sinh nắm được cách phát biểu mệnh đề tương đương.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 13p | **2. Mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương.****- Mệnh đề** $Q⇒P $gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề $P⇒Q $được.- Nếu cả hai mệnh đề $P⇒Q$ và $Q⇒P$ đều đúng thì ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương, kí hiệu $P⇔Q$.**\* Nhận xét:** Mệnh đề $P⇔Q$ có thể phát biểu ở những dạng như sau:- “P tương đương Q”;- “P là điều kiện cần và đủ để có Q”;- “P khi và chỉ khi Q”;- “P nếu và chỉ nếu Q”.**\* Chú ý:** - Mệnh đề đảo của mệnh đề đúng không nhất thiết là đúng.- Trong toán học, những câu khẳng định đúng phát biểu ở dưới dạng “$P⇔Q$” cũng được coi là một mệnh đề toán học, gọi là mệnh đề tương đương. | **?Gv TH2**Cho tam giác ABC. Xét mệnh đề dạng$P⇒Q$ như sau: “Nếu tam giác ABC vuông tại A thì tam giác ABC có $AB^{2}+AC^{2}=BC^{2}$”. Phát biểu mệnh đề $Q⇒P$ và xác định tính đúng, sai của hai mệnh đề $P⇒Q $và $Q⇒P$.**!GV** Gợi ý về mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương. | - Học sinh thảo luận đưa ra câu trả lời.- Mong muốn học sinh phát biểu được mệnh đề $Q⇒P$: “Nếu tam giác ABC có $AB^{2}+AC^{2}=BC^{2}$ thì tam giác ABC vuông tại A”.+ $P⇒Q$ và $Q⇒P$ là mệnh đề đúng. |

**HĐ2: Củng cố, luyện tập.**

**Mục tiêu:** Học sinh nhận biết được mệnh đề tương đương và luyện tập cách phát biểu mệnh đề tương đương. Học sinh vận dụng các kiến thức đã biết và lập luận logic để xác định tính đúng sai của một mệnh đề và mệnh đề đảo của nó.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 11p | **Ví dụ 2:**Theo định lý Pythagore, hai mệnh đề $P⇒Q$ và $Q⇒P$ đều đúng. Do đó hai mệnh đề P và Q là tương đương và có thể phát biểu như sau: “Tam giác ABC vuông tại A khi và chỉ khi tam giác ABC có $AB^{2}+AC^{2}=BC^{2}$”.**Bài 4:**a) $P⇒Q$: “Nếu Tam giác ABC đều thì tam giác ABC cân và có một góc bằng $60^{0}$”.$Q⇒P$: “Nếu Tam giác ABC cân và có một góc bằng $60^{0}$ thì tam giác ABC đều”.$P⇒Q$ và $Q⇒P$ là hai mệnh đề đúng.b) $P⇔Q$: “Tam giác ABC đều nếu và chỉ nếu tam giác ABC cân và có một góc bằng $60^{0}$”. | **? GV** **Ví dụ 2:**Trong hoạt động TH2, cho biết hai mệnh đề P và Q có tương đương hay không. Nếu có, hay phát biểu mệnh đề tương đương đó.**? GV** **Bài 4:** Cho tam giác ABC. Từ các mệnh đề:P: “Tam giác ABC đều”,Q: “Tam giác ABC cân và có một góc bằng $60^{0}$”.a) Hãy phát biểu hai mệnh đề $P⇒Q$ và $Q⇒P$ và xác định tính đúng sai của mỗi mệnh đề đó.b) Nếu cả hai mệnh đề trên đều đúng hãy phát biểu mệnh đề tương đương. | - Hs thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời.- Mong muốn:Ví dụ 2: $P⇒Q$ và $Q⇒P$ là mệnh đề đúng.Bài 4:$P⇒Q$: “Nếu Tam giác ABC đều thì tam giác ABC cân và có một góc bằng $60^{0}$”.$Q⇒P$: “Nếu Tam giác ABC cân và có một góc bằng $60^{0}$ thì tam giác ABC đều”.+ $P⇒Q$ và $Q⇒P$ là mệnh đề đúng.+ “Tam giác ABC đều nếu và chỉ nếu tam giác ABC cân và có một góc bằng $60^{0}$” |

**HOẠT ĐÔNG 3: DẶN DÒ HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG Ở NHÀ. (**1p**)**

Học sinh về nhà làm bài tập 3, 4 SGK và đọc tìm hiểu phần mệnh đề có chứa kí hiệu $∀, ∃$. Xem kĩ ví dụ và hoạt động luyện tập trong SKG. Tìm hiểu về hai nhà toán học Aristotle và Georgle Boole liên quan đên nội dung bài học.

**BÀI 1 (4 Tiết): MỆNH ĐỀ (Tiết 3)**

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**HOẠT ĐỘNG 1: MỆNH ĐỀ CHỨA KÍ HIỆU** $∀, ∃$**.**

**HD1: Trải nghiệm**

**Mục tiêu:** Học sinh nhận thấy được từ mệnh đề chứa biến, nếu ta phát biểu kèm thêm lượng từ “với mọi”, “tồn tại” thì sẽ thu được các mệnh đề.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 5p |  | **- GV đưa ra tình huống**Cho mệnh đề chứa biến “n chia hết cho 3” với n là số tự nhiên.a) Phát biểu “với mọi số tự nhiên n, n chia hết cho 3” có phải là mệnh đề không?b) Phát biểu “tồn tại số tự nhiên n, n chia hết cho 3” có phải là mệnh đề không? | **-** Học sinh thảo luận theo nhóm đưa ra câu trả lời.**-** Mong muốn học sinh chỉ ra được a) Đây là câu khẳng định sai vì với n=2 không chia hết cho 3 nên phát biểu trên là một mệnh đề toán học. b) Đây là khẳng định đúng vì với n=3 chia hết cho 3 nên phát biểu trên là một mệnh đề toán học. |

**HD2: Mệnh đề chứa kí hiệu** $∀, ∃$**.**

**Mục tiêu:** Học sinh biết cách phát biểu mệnh đề chứa lượng từ “với mọi”, “tồn tại” và cách dùng kí hiệu “$∀$”, “$∃$”. Học sinh biết cách chứng minh một mệnh đề chứa kí hiệu “$∀$”, “$∃$” là đúng hay sai.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 5p | **III-Kí hiệu** $∀, ∃$**.****1. Mệnh đề chứa kí hiệu** $∀, ∃$**.**+ Câu “với mọi số tự nhiên n, n chia hết cho 3” là một mệnh đề. Có thể viết mệnh đề này như sau:P: “$∀ n\in N$, n chia hết cho 3”.+ Câu “tồn tại số tự nhiên n, n chia hết cho 3” là một mệnh đề. Có thể viết mệnh đề này như sau:Q: “$∃ n\in N$, n chia hết cho 3”.+ Ở đó kí hiệu $∀$ đọc là với mọi. Kí hiệu $∃$ đọc là tồn tại.  | Gv từ câu trả lời tình huống của học sinh gv hướng dẫn học sinh phát biểu mệnh đề chứa lượng từ “với mọi”, “tồn tại”. | -Hs chú ý phát biểu lĩnh hội kiến thức. |

**HD 3: Củng cố kiến thức**

**Mục tiêu:** Học sinh biết cách dùng kí hiệu “$∀$”, “$∃$” trong phát biểu mệnh đề có chứa lượng từ “với mọi”, “tồn tại”. Học sinh biết cách chứng minh một mệnh đề chứa kí hiệu “$∀$”, “$∃$” là đúng hay sai.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 12p | **VD7:**P: “$∀x\in R$, $x^{2}+1>0$ ” là mệnh đề đúng.Xét $x\in R$ tùy ý, ta có $x^{2}+1\geq 1>0$. Vậy P là mệnh đề đúng.Q: ““$∀x\in N$, $n^{2}+n$ chia hết cho 6” là mệnh đề sai.Chọn $n=1$ ta có, $n^{2}+n=2$ không chia hết cho 6. Vậy Q là mệnh đề sai.**VD8:**M: “$∃x\in R$, $x^{3}=-8$” là mệnh đề đúng.Chọn x=-2 ta có $(-2)^{3}=-8$. Vậy M là mệnh đề đúng.N: ““$∃x\in Z$, $2x+1=0$” là mệnh đề sai.Với $x\in Z$ tùy ý ta có $2x+1$ không chia hết cho 2 nên $2x+1\ne 0$. Vậy N là mệnh đề sai.\* Chú ý: Cách làm ở ví du7, 8 cho ta phương pháp chứng minh một mệnh đề có chứa kí hiệu $∀, ∃$ là đúng hoặc sai. | **Gv** trình chiếu ví dụ 7, 8.Chia 2 nhóm làm ví dụ 7, 2 nhóm làm ví dụ 8.**VD7:** Sử dụng kí hiệu “$∀$” để viết mỗi mệnh đề sau và xét xem mệnh đề đó là đúng hay sai, giải thích vì sao.a) P: “Với mọi số thực x, $x^{2}+1>0$”;b) Q: “Với mọi số tự nhiên n, $n^{2}+n$ chia hết cho 6”.**VD8:** Sử dụng kí hiệu“$∃$” để viết mỗi mệnh đề sau và xem xét mỗi mệnh đề đó là đúng hay sai, giải thích vì sao.a)M: “Tồn tại số thực x sao cho $x^{3}=-8$”;b) N: “Tồn tại số nguyên $x$ sao cho $2x+1=0$”. | **- HS** thảo luận nhóm tìm câu trả lời.**-** Mong muốn hs P: “$∀x\in R$, $x^{2}+1>0$ ” là mệnh đề đúng.Q: ““$∀x\in N$, $n^{2}+n$ chia hết cho 6” là mệnh đề sai.M: “$∃x\in R$, $x^{3}=-8$” là mệnh đề đúngN: ““$∃x\in Z$, $2x+1=0$” là mệnh đề sai. |

**HOẠT ĐỘNG 2: PHỦ ĐỊNH CỦA MỆNH ĐỀ CHỨA KÍ HIỆU** $∀, ∃$**.**

**HĐ1: Trải nghiệm**

**Mục tiêu:** Học sinh nhận thấy được sự đối lập trong tình huống, từ đó nhận ra cách phủ định 1 mệnh đề chứa lượng từ $∀, ∃$.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| **5p** |  | **Gv đưa ra tình huống.**Bạn An nói: “Mọi số thực đều có bình phương là một số không âm”.Bạn Bình phủ định lại câu nói của bạn An: “Có một số thực mà bình phương của nó là một số âm”.a) Sử dụng kí hiệu $∀$ để viết mệnh đề của bạn An.b) Sử dụng kí hiệu $∃$ để viết mệnh đề của bạn bình. | **Hs thảo luận đưa ra câu trả lời.****- Mong muốn:**a) An: “$∀x\in R, x^{2}$ là một số không âm”.b) Bình: “$∃x\in R, x^{2}$ là một số âm”. |

**HĐ2: Phủ định của mệnh đề chứa kí hiệu** $∀, ∃$**.**

**Mục tiêu:** Học sinh nắm được cách phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề chứa lượng từ $∀, ∃$.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 5p | **2. Phủ định của mệnh đề chứa kí hiệu** $∀, ∃$**.**An: “$∀x\in R, x^{2}$ là một số không âm”. PĐ Bình: “$∃x\in R, x^{2}$ là một số âm”.Cho mênh đề “$P\left(x\right),x\in X$”. \* Phủ định của mệnh đề “$∀x\in X, P(x)$” là mệnh đề “$∃x\in X,\overbar{ P(x)}$”.\* Phủ định của mệnh đề “$∃x\in X, P(x)$” là mệnh đề “$∀x\in X,\overbar{ P(x)}$”. | Gv từ tình huống hướng dẫn học sinh cách phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề chứa lượng từ $∀, ∃$. | - Hs chú ý đặt câu hỏi lĩnh hội kiến thức. |

**HĐ3: Củng cố kiến thức.**

**Mục tiêu:** Học sinh nắm vững cách phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề chứa lượng từ $∀, ∃$.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 6p | **VD:**a) Phủ định của mệnh đề “$∀x\in R, |x|\geq x$” là mệnh đề “$∃x\in R, |x|<x$”.b) Phủ định của mệnh đề “$∃x\in R, x^{2}+1=0$” là mệnh đề “$∀x\in R, x^{2}+1\ne 0$”. | Gv đưa ra ví dụ củng cố.**VD:** Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau.a) “$∀x\in R, |x|\geq x$”.b) “$∃x\in R, x^{2}+1=0$”. | Hs thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời.- Mong muốn hs sinh đưa ra được.a) “$∃x\in R, |x|<x$”.b) “$∀x\in R, x^{2}+1\ne 0$”. |

**HĐ3: Luyện tâp.**

**Mục tiêu:** Giúp học sinh thực nắm vững cách phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề chứa lượng từ $∀, ∃$.

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

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 6p | **Bài tập:**a) Phủ định của mệnh đề “$∃n\in Z$, n chia hết cho 3” là mệnh đề ““$∀n\in Z$, n không chia hết cho 3”;b) Phủ định của mệnh đề “$∀$ số thập phân đều viết được dưới dạng phân số”. là mệnh đề “$∃ $số thập phân không viết được dưới dạng phân số”. | GV đưa ra bài tập luyện tập**Bài tập:** Phát biểu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau:a) Tồn tại số nguyên chia hết cho 3;b) Mọi số thập phân đều viết được dưới dạng phân số. | Hs thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời.- Mong muốn.a) “Mọi số nguyên đều không chia hết cho 3”;b) “Tồn tại số thập phân không viết được dưới dạng phân số”. |

**HOẠT ĐỘNG 3: Dặn dò hướng dẫn hoạt động ở nhà.(1p)**

Hs về nhà làm bài tập 5, 6, 7 SGK.

**BÀI 1 (4 Tiết): MỆNH ĐỀ (Tiết 4)**

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**HOẠT ĐỘNG 1: LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG.**

**HĐ1: Luyện tập mệnh đề, mệnh đề phủ định.**

**Mục tiêu:** Củng cố và nâng cao kỹ năng phát biểu một mệnh đề phủ định của một mệnh đề cho trước và xác định tính đúng sai của mệnh đề.

**Sản phẩm:** Câu trả lời của hoc sinh.

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 12p | **Bài 1:** Mệnh đề toán học là.a) Tích hai số thực trái dấu là một số thực âm.b) Mọi số tự nhiên đều là số dương.Không phải mệnh đề tóa học là.c) Có sự sống ngoài trái đất.d) Ngày 1 tháng 5 là ngày quốc tế lao động.**Bài 2:** a) $\overbar{A}$: “$\frac{5}{1,2}$ không là một phân số” Saib) $\overbar{B}$: “Phương trình $x^{2}+3x+2=0$ không có nghiệm” Saic) $\overbar{C}$: “$2^{2}+2^{3}\ne 2^{2+3}$” Đúngd) $\overbar{D}$: “Số 2025 không chia hết cho 15” Sai. | **!GV**: Phân công nhiệm vụ quan sát hướng dẫn hs.- Nhóm 1, 2: Làm bài 1, bài 2 ý a, b SGK.- Nhóm 3, 4: Làm bài tập 1, bài 2 ý c, d SGK. | - Hs thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời.- Đại diện nhóm lên bảng trình bày, nhóm khác quan sát nhận xét. |

**HĐ2: Luyện tập mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương.**

**Mục tiêu:** Học sinh luyện tập cách phát biểu mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương. Học sinh vận dụng các kiến thức toán học đã biết cùng lập luận logic để xác định tính đúng sai của các mệnh đề trên.

**Sản phẩm:** Câu trả lời của hoc sinh.

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 17p | **Bài 3:**$P⇒Q$: “Nếu n là một số tự nhiên chia hết cho 16 thì n là một số tự nhiên chia hết cho 8” là mệnh đề đúng.$Q⇒P$: “Nếu n là số tự nhiên chia hết cho 8 thì n là số tự nhiên chia hết cho 16” là mệnh đề sai.**Bài 4:** - $P⇔Q$: “Tam giác ABC cân khi và chỉ khi tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”.- $P⇔Q$: “Tam giác ABC cân nếu và chỉ nếu tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”.- $P⇔Q$: “Tam giác ABC cân là điều kiện cần và đủ để tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”.$P⇔Q$: “Tam giác ABC cân tương đương với tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”. | **!GV**: Phân công nhiệm vụ quan sát hướng dẫn hs.- Nhóm 1, 2: Làm bài 3 SGK.- Nhóm 3, 4: Làm bài tập 4 SGK. | - Hs thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời.- Đại diện nhóm lên bảng trình bày, nhóm khác quan sát nhận xét.- Kết quả học sinh trình bày trên bảng. |

**HĐ3: Luyện tập mệnh đề chứa kí hiệu** $∀, ∃$**.**

**Mục tiêu:** Học sinh luyện tập cách phát biểu mệnh chứa lượng từ $∀, ∃$ và cách phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề chứa kí hiệu $∀, ∃$. Học sinh vận dụng các kiến thức toán học đã biết cùng lập luận logic để xác định tính đúng sai của các mệnh đề trên.

**Sản phẩm:** Câu trả lời của hoc sinh.

**Cách thức tổ chức:** Học sinh làm việc theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | Tiến trình nội dung | Vai trò của giáo viên | Nhiệm vụ của học sinh |
| 15p | **Bài 5:**a) “$∃n\in Z$, n không chia hết cho n”;b) “$∀x\in R$, $x+0=x$”.**Bài 6:**a) “Với mọi số thực $x$,$ x^{2}\geq 0$”;b) “Tồn tại số thực $x$, $\frac{1}{x}>x$”.**Bài 7:** Mệnh đề phủ địnha) “$∃x\in R$, $x^{2}=2x-2$”;b) “$∃x\in R$, $x^{2}>2x-1$”;c) “$∀x\in R$,$x+\frac{1}{x}<2$”;d) “$∀x\in R$,$x^{2}+x+1\geq 0$”; | **!GV**: Phân công nhiệm vụ quan sát hướng dẫn hs.- Nhóm 1, 2: Làm bài 5, 6 SGK.- Nhóm 3, 4: Làm bài tập 7 SGK. | - Hs thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời.- Đại diện nhóm lên bảng trình bày, nhóm khác quan sát nhận xét.- Mong muốn- Kết quả học sinh trình bày trên bảng. |

**HOẠT ĐỘNG 2: DẶN DÒ, HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG Ở NHÀ.(1P)**