

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG I. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

BÀI 1: MỆNH ĐỀ

(4 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

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

- Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề phủ định, mệnh đề đảo, mệnh đề đảo, mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương.
- Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall, \exists$.
- Xác định được tính đúng sai của một mệnh đề trong những trường hợp đơn giản.
- Phân biệt được điều kiện cần, điều kiện đủ, giả thiết và kết luận.

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, 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 thông qua các bài toán thực tiễn như phát biểu các mệnh đề,..
- Giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

Năng lực số:

- 1.1.NC1b: Áp dụng được kỹ thuật tìm kiếm để lấy được dữ liệu, thông tin và nội dung trong môi trường số.
- 2.1.NC1a: Sử dụng được nhiều công nghệ số để tương tác.
- 5.2.NC1b: Áp dụng được các công cụ số khác nhau và các giải pháp công nghệ có thể có để giải quyết vấn đề.
- 6.2.NC1a: Lựa chọn và sử dụng được các công cụ AI phù hợp để nâng cao hiệu suất và giải quyết các vấn đề phức tạp.

3. Phẩm chất

- Có ý 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

- GV: KHBD, SGK, SBT Toán 10, bài trình chiếu (Slide), phòng thực hành máy tính kết nối Internet, máy chiếu, video AI tạo bằng công cụ AI được dùng để khởi động bài học, bộ câu hỏi trắc nghiệm trên phần mềm Quizizz.
- HS: SGK, SBT Toán 10 – Kết nối tri thức, vở ghi.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu:

- HS làm quen với mệnh đề qua việc xác định các phát biểu đúng sai.
- HS được tạo tâm thế cho bài học.

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

c) Sản phẩm: HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về mệnh đề.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu xem video AI được thiết kế để phục vụ bài dạy và trả lời câu hỏi xuất hiện trong video đó.
- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:



- GV nêu câu hỏi: *Em hãy chỉ ra các câu trên, câu nào là câu có tính đúng sai, câu nào không xác định được tính đúng sai?*

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS xem video và suy nghĩ câu trả lời.
- 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 nhận xét, đánh giá và kết luận.

[6.2.NC1a: HS sử dụng công cụ AI hoặc sản phẩm số do GV cung cấp để tiếp nhận thông tin, trả lời câu hỏi đơn giản.

2.1.NC1a: HS thực hiện các tương tác cơ bản với học liệu số (xem video, trả lời câu hỏi trên môi trường số).

1.1.NC1a: HS tiếp cận, khai thác được thông tin từ nguồn học liệu số dưới sự hướng dẫn của GV.]

- GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Bài học của chúng ta hôm nay liên quan đến những câu khẳng định có tính đúng sai, trong toán học đó gọi là gì, bài học này chúng ta cùng tìm hiểu".

2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: MỆNH ĐỀ, MỆNH ĐỀ CHỨA BIẾN. MỆNH ĐỀ PHỦ ĐỊNH

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 làm các HĐ1, 2, Luyện tập, đọc hiểu Ví dụ.

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.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu mệnh đề - GV cho HS làm HĐ1. - GV chốt lại đáp án cho HS về câu hỏi mở đầu, giới thiệu về mệnh đề logic, lưu ý: + <i>Những câu không xác định được tính đúng sai không phải là mệnh đề.</i> - Cho HS nhắc lại khung kiến thức và nêu 1 vài ví dụ về mệnh đề. - HS đọc Ví dụ 1, hỏi thêm:	1. Mệnh đề, mệnh đề chứa biến a. Mệnh đề HĐ1: a) Câu đúng: "Có 6 con vật xuất hiện trong hình vẽ". b) Câu sai: "Có 5 con vật xuất hiện trong hình vẽ" c) Câu không xác định tính đúng sai: "Có bao nhiêu con vật xuất hiện trong hình vẽ". Kết luận: - Mỗi mệnh đề phải hoặc đúng hoặc sai. - Mỗi mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai. Chú ý: Người ta thường sử dụng các chữ cái P, Q, R, ... để biểu thị các mệnh đề. Ví dụ 1 (SGK – tr6) Chú ý: - Những câu nghi vấn, câu cảm thán, câu cầu khiến không phải là mệnh đề.

+ <i>Thông thường, những câu cảm thán, nghi vấn, câu khiến ví dụ như câu c và d có phải là mệnh đề không?</i> (Những câu nghi vấn, câu cảm thán, câu cầu khiến không phải là mệnh đề). + <i>Giới thiệu: Mệnh đề liên quan đến toán học ví dụ như ở câu a và b là các mệnh đề toán học.</i> - GV cho HS làm Luyện tập 1 theo nhóm đôi. - GV lấy ví dụ về mệnh đề chứa biến và phân tích về mệnh đề "n chia hết cho 2" (với n là số tự nhiên). + <i>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.</i> → Đó gọi là mệnh đề chứa biến. - GV cho HS lấy ví dụ về một mệnh đề chứa biến, có thể đưa thêm ví dụ một số mệnh đề.	- Những mệnh đề liên quan đến toán học được gọi là mệnh đề toán học. Ví dụ: Phương trình $x^2 + 2x + 1 = 0$ có nghiệm nguyên. Luyện tập 1: "13 là số nguyên tố": mệnh đề đúng. "Tổng độ dài hai cạnh bất kì của một tam giác nhỏ hơn độ dài cạnh còn lại": mệnh đề sai. "Bạn đã làm bài tập chưa?": không phải mệnh đề. "Thời tiết hôm nay thật đẹp": không phải mệnh đề. b. Mệnh đề chứa biến Mệnh đề chứa biến là một câu chứa biến, với mỗi giá trị của biến thuộc một tập nào đó, ta được một mệnh đề. Ví dụ: P: "$2 + n = 5$" Q: "$x > 3$" M: "$x + y < 2$" Câu hỏi: "$x > 5$" Với $x = 8$, "$8 > 5$" là mệnh đề đúng. Với $x = 3$, "$3 > 5$" là mệnh đề sai. 2. Mệnh đề phủ định HĐ2:
---	--

- HS trả lời phần **Câu hỏi**, một vài HS phát biểu, đưa ra giá trị x.

Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu mệnh đề phủ định

- GV cho HS đọc và làm **HD2**, gọi một vài HS phát biểu ý kiến.

- GV cho HS thêm hình ảnh về biển báo, yêu cầu:

+ *Hãy nêu ý nghĩa của biển báo.*



(Đây là biển báo cấm rẽ trái)

+ *Hãy phủ định ý kiến của bạn vừa phát biểu "Đây là biển báo cấm rẽ trái".*

(Đây không phải là biển báo cấm rẽ trái).

- Từ đó GV giới thiệu về mệnh đề phủ định.

+ *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, kí hiệu $\bar{P}$ là mệnh đề phủ định của P.*

+ *Mệnh đề P và $\bar{P}$ là hai phát biểu trái ngược nhau.*

+ *Nếu P đúng thì $\bar{P}$ đúng hay sai? Nếu P sai thì $\bar{P}$ đúng hay sai?*

→ Từ đó tổng kết khái niệm, HS đọc lại khái niệm.

An: "Đây không phải là biển báo đường dành cho người đi bộ".

Kết luận:

Mệnh đề P và mệnh đề $\bar{P}$ là hai phát biểu trái ngược nhau. Nếu P đúng thì $\bar{P}$ sai, còn nếu P sai thì $\bar{P}$ đúng.

Ví dụ 2 (SGK – tr7)

Luyện tập 2:

"2022 không chia hết cho 5", là mệnh đề đúng.

"Bất phương trình $2x + 1 > 0$ không có nghiệm", mệnh đề sai.

- GV cho HS đọc hiểu Ví dụ 2, GV hướng dẫn: + <i>Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề P, Q.</i> + <i>Hỏi thêm: mệnh đề P đúng hay sai, từ đó xác định tính đúng sai của $\bar{P}$?</i> (Mệnh đề P sai, nên $\bar{P}$ đúng). - GV cho HS làm Luyện tập 2, thảo luận nhóm đôi. - GV cho HS làm Vận dụng. 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, làm các HĐ1, 2, đọc hiểu Ví dụ. - HS thảo luận nhóm Luyện tập 1, 2. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS giơ tay phát biểu, trình bày bài. - Đại diện nhóm trình bày các câu trả lời, các nhóm kiểm tra chéo. - HS lắng nghe, nhận xét. 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.	Vận dụng: Mệnh đề phủ định của Q: $\bar{Q}$: "Châu Á không phải là châu lục có diện tích lớn nhất trên thế giới", đây là mệnh đề sai. Mệnh đề Q đúng.
---	---

TIẾT 2: MỆNH ĐỀ KÉO THEO, MỆNH ĐỀ ĐẢO.

MỆNH ĐỀ TƯƠNG ĐƯƠNG

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 HĐ3, 4, 5, 6, các câu hỏi, phần Luyện tập 3, 4, đọc hiểu 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: Nhiệm vụ 1: Mệnh đề kéo theo - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành HĐ3, 4. - GV giới thiệu về mệnh đề kéo theo, cho HS đọc lại khái niệm, chú ý kí hiệu. + <i>Nếu P đúng thì mệnh đề $P \Rightarrow Q$ đúng khi nào và sai khi nào?</i> ($P \Rightarrow Q$ đúng khi Q đúng, $P \Rightarrow Q$ sai khi Q sai). + GV cho HS ví dụ.	3. Mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo: a. Mệnh đề kéo theo HĐ3: A. HĐ4: Nếu tam giác ABC là tam giác vuông tại A thì tam giác ABC có $AB^2 + AC^2 = BC^2$. Kết luận: Mệnh đề: "Nếu P thì Q" được gọi là một mệnh đề kéo theo và kí hiệu là $P \Rightarrow Q$. Chú ý: Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng và Q sai. Ta chỉ cần xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ khi P đúng. Khi đó, nếu Q đúng thì $P \Rightarrow Q$ đúng, nếu Q sai thì $P \Rightarrow Q$ sai.

Mệnh đề "$-3 < -2 \Rightarrow (-3)^2 < (-2)^2$" đúng hay sai? Tương tự với mệnh đề: "$\sqrt{3} < 2 \Rightarrow 3 < 4$". + Giáo viên cho HS phát biểu dưới dạng nếu thì ... các mệnh đề trên. - GV cho HS đọc hiểu Ví dụ 3. - GV giới thiệu ở Ví dụ 3 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 của định lí, yêu cầu HS phát biểu dưới dạng điều kiện cần, đủ của Ví dụ 3. (Tứ giác ABCD có tổng số đo hai góc đối diện bằng 180° là điều kiện đủ để ABCD là tứ giác nội tiếp đường tròn. Tứ giác ABCD là tứ giác nội tiếp đường tròn là điều kiện cần để tứ giác ABCD có tổng số đo hai góc đối diện bằng 180°). Nhiệm vụ 2: Mệnh đề đảo - HS thảo luận nhóm đôi, thực hiện HD5.	Ví dụ: Mệnh đề "$-3 < -2 \Rightarrow (-3)^2 < (-2)^2$" sai. Mệnh đề "$\sqrt{3} < 2 \Rightarrow 3 < 4$" đúng. Ví dụ 3 (SGK – tr8) Kết luận: P là giả thiết của định lí, Q là kết luận của định lí. "P là điều kiện đủ để có Q" hoặc "Q là điều kiện cần để có P". b. Mệnh đề đảo HD5: a) Nếu phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm phân biệt thì phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ có biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac > 0$. b) Nếu phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ có biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ thì
--	---

- 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 cho HS đọc hiểu Ví dụ 4. - GV cho HS làm Luyện tập 3. Nhiệm vụ 3: Mệnh đề tương đương - GV cho HS làm HĐ6. Từ đó giới thiệu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương. - HS đọc lại khái niệm, GV hỏi thêm:	phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Kết luận: Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ được gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$. Nhận xét: Mệnh đề đảo của một mệnh đề đúng không nhất thiết là đúng. Ví dụ 4 (SGk – tr 9) Luyện tập 3: a) $P \Rightarrow Q$: "Nếu a và b chia hết cho c thì $a + b$ chia hết cho c". Giả thiết P: "a và b chia hết cho c". Kết luận Q: "$a + b$ chia hết cho c". a và b chia hết cho c là điều kiện đủ để $a + b$ chia hết cho c. $a + b$ chia hết cho c là điều kiện cần để a và b chia hết cho c. b) Mệnh đề đảo $Q \Rightarrow P$: "Nếu $a + b$ chia hết cho c thì a và b chia hết cho c". Đây là mệnh đề sai. 4. Mệnh đề tương đương HĐ6: mệnh đề đúng. Kết luận:
--	--

+ Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ khi $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng? → Từ đó rút ra nhận xét. - HS đọc hiểu Ví dụ 5, làm Luyện tập 4. 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. - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm. - 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.	Mệnh đề "P nếu và chỉ nếu Q" được gọi là một mệnh đề tương đương và kí hiệu là $P \Leftrightarrow Q$. Nhận xét: Nếu cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng thì mệnh đề tương đương $P \Leftrightarrow Q$ đúng. Khi đó ta nói "P tương đương với Q" hoặc "P là điều kiện cần và đủ để có Q" hoặc "P khi và chỉ khi Q". Ví dụ 5 (SGK – tr9) Luyện tập 4: Một số có tận cùng là số chẵn (0, 2, 4, 6, 8) là điều kiện cần và đủ để số đó chia hết cho 2.
---	---

TIẾT 3: MỆNH ĐỀ CÓ CHƯA KÍ HIỆU $\forall, \exists$

Hoạt động 3: Mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall, \exists$

a) Mục tiêu:

- Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall, \exists$.
- Xác định được tính đúng sai của một mệnh đề.

b) Nội dung: HS quan sát SGK, tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, đọc hiểu Ví dụ, trả lời câu hỏi, làm Luyện tập 5, 6.

c) Sản phẩm: HS thiết lập và phát biểu được mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall, \exists$, nêu được mệnh đề phủ định.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV hướng dẫn HS cách đọc kí hiệu, đưa ra ví dụ. Cho HS lấy ví dụ thêm. - HS trả lời Câu hỏi. - GV cho HS làm Luyện tập 5 theo nhóm đôi. - <i>Phủ định của mệnh đề chứa $\forall, \exists$ là gì?</i> + <i>Cho HS ví dụ về mệnh đề P: Mọi số tự nhiên nhân với 1 thì đều bằng chính nó, chiếu hình ảnh. Phủ định của mệnh đề này là gì?</i> + <i>Giới thiệu: Lời bạn nữ nói chính là phủ định lại mệnh đề P.</i> + <i>Hãy viết mệnh đề P và phủ định của nó dưới dạng kí hiệu.</i>	5. Mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall, \exists$. Ví dụ: P: "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$". Q: "$\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2$". Câu hỏi: P đúng, Q sai. Ví dụ: $\forall n \in \mathbb{Z} : n + 1 > n$ $\exists n \in \mathbb{Z} : n < 0$ Luyện tập 5: "Với mọi số thực, tổng bình phương của nó và 1 luôn nhỏ hơn hoặc bằng 0". Mệnh đề sai. Ví dụ: Mọi số tự nhiên nhân với 1 thì đều bằng chính nó. P: "$\forall n \in \mathbb{N}, n \cdot 1 = n$" $\bar{P}$: "$\exists n \in \mathbb{N}, n \cdot 1 \neq n$".

+ GV nhắc nhở để HS dễ nhớ: Phủ định của mệnh đề chứa $\forall$ thì có chứa $\exists$. + Vậy phủ định của mệnh đề chứa $\exists$ là gì? + GV cho ví dụ 6, rút ra phủ định của mệnh đề chứa $\exists$. + GV tổng kết lại phủ định của mệnh đề chứa $\forall, \exists$. - GV cho HS làm Luyện tập 6. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm. - GV: quan sát và trợ giúp HS. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài. - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm.	Ví dụ 6: P: "$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0$". $\bar{P}$: "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 0$". Luyện tập 6: a) Nam sai. Mai đúng. b) Phát biểu của Nam: "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 1$" Phát biểu của Mai: "$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 1$".
---	--

TIẾT 4: CHỮA BÀI TẬP VÀ

TÌM HIỂU LỊCH SỬ TOÁN HỌC VỀ LOGIC MỆNH ĐỀ

3. 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 Bài 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 (SGK – tr11).

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 $\forall, \exists$ 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 theo nhóm **Bài 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7** (SGK – tr11). Với bài 1, 2, 3, 4 HS trao đổi theo nhóm 4. Với bài 6, 7 HS suy nghĩ trả lời, có thể thảo luận nhóm đôi, kiểm tra chéo đáp án.

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

- HS tự phân công nhóm trưởng, thảo luận nhóm,
- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

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.

Kết quả:

Bài 1.1. Câu a là mệnh đề. Câu b, c, d không phải mệnh đề, chúng là câu hỏi, câu cầu khiến và câu không xác định được tính đúng sai.

Bài 1.2. a) Mệnh đề sai;

b) Mệnh đề đúng;

c) Mệnh đề đúng;

d) Mệnh đề đúng.

Bài 1.3. Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$: "Tam giác ABC là tam giác vuông khi và chỉ khi tam giác ABC có một góc bằng tổng hai góc còn lại". Ngoài ra ta cũng có thể nói: "Tam giác ABC có một góc bằng tổng hai góc còn lại là điều kiện cần và đủ để tam giác ABC là tam giác vuông". Đây là mệnh đề đúng.

Bài 1.4. Mệnh đề đảo của P : "Nếu số tự nhiên n chia hết cho 5 thì n có chữ số tận cùng là 5". Mệnh đề này sai.

Mệnh đề đảo của Q : "Nếu tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật". Mệnh đề này sai.

Bài 1.5. a) $P \Rightarrow Q$: "Nếu $a^2 < b^2$ thì $0 < a < b$ ".

b) Mệnh đề đảo $Q \Rightarrow P$: "Nếu $0 < a < b$ thì $a^2 < b^2$ ".

c) Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ sai. Mệnh đề đảo $Q \Rightarrow P$ đúng.

Bài 1.6. Mệnh đề Q đúng.

Mệnh đề phủ định của Q : " $\forall n \in \mathbb{N}, n$ không chia hết cho $n + 1$ ". Đây là mệnh đề sai.

Bài 1.7. a) $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 \geq n$

b) $\exists x \in \mathbb{R}, x + x = 0$.

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.

4. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.
- HS có hiểu biết thêm về lịch sử của logic mệnh đề.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập trắc nghiệm, tìm hiểu về lịch sử toán học liên quan đến bài học.

c) Sản phẩm: HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài toán về mệnh đề. Nội dung về hai nhà toán học và lịch sử cơ bản của logic mệnh đề.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV cho HS tìm hiểu về logic mệnh đề.



Lôgic mệnh đề lần đầu tiên được phát triển một cách có hệ thống bởi nhà triết học Hy Lạp Aristotle hơn 2300 năm trước và được thảo luận bởi nhà toán học người Anh George Boole vào năm 1854 trong cuốn sách "The Laws of Think".

Aristotle - triết gia cổ Hy Lạp, được trích dẫn là người tiên phong đặt nền móng cho môn luận lí học (lôgics).

George Boole là triết gia thế kỉ XIX. Đối tượng nghiên cứu chính của ông là: Toán học, lôgic, triết học.

- GV tổ chức trò chơi trắc nghiệm nhanh trên Quizizz để củng cố toàn bài.

- GV cung cấp mã QR hoặc đường Links cho HS trả lời nhanh một số câu hỏi trắc nghiệm tổng kết bài học.

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. $\forall x \in \mathbb{R}, -x^2 < 0$.
- C. $\exists n \in \mathbb{N}, n(n + 11) + 6$ chia hết cho 11.
- D. Phương trình $3x^2 - 6 = 0$ có nghiệm hữu tỉ.

Câu 3. Cho mệnh đề " $\forall m \in \mathbb{R}$, phương trình $x^2 - 2x - m^2 = 0$ có nghiệm". Phủ định của mệnh đề này là:

- A. " $\forall m \in \mathbb{R}$, phương trình $x^2 - 2x - m^2 = 0$ vô nghiệm".
- B. " $\forall m \in \mathbb{R}$, phương trình $x^2 - 2x - m^2 = 0$ có nghiệm kép".
- C. " $\exists m \in \mathbb{R}$, phương trình $x^2 - 2x - m^2 = 0$ vô nghiệm".
- D. " $\exists m \in \mathbb{R}$, phương trình $x^2 - 2x - m^2 = 0$ có nghiệm kép".

Câu 4. Tìm mệnh đề đúng:

- A. " $3 + 5 \leq 7$ ".
- B. " $2 > 1 \Rightarrow \sqrt{2} > 1$ ".
- C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".
- D. " $\triangle ABC$ vuông tại A $\Leftrightarrow AB^2 + BC^2 = AC^2$ ".

Câu 5. Cho mệnh đề $A = " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4} "$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là:

A. $\bar{A} = " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4} "$.

B. $\bar{A} = " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \leq -\frac{1}{4} "$.

C. $\bar{A} = " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x < -\frac{1}{4} "$.

D. $\bar{A} = " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x > -\frac{1}{4} "$.

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

A. $" \forall x \in \mathbb{R} : |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3 "$.

B. $" \forall n \in \mathbb{N} : n^2 \geq 1 "$.

C. $" \forall x \in \mathbb{R} : (x - 1)^2 \neq x - 1 "$.

D. $" \exists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1 = 1 "$.

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 $P(x) : " \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1 "$ là

A. $" \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1 "$.

B. $" \forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1 "$.

C. $" \forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1 "$.

D. $" \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \geq 1 "$.

Câu 10. Cho mệnh đề $P(x) : " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0 "$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là

A. $" \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0 "$.

B. $" \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0 "$.

C. $" \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0 "$.

D. $" \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0 "$.

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

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

Đáp án trắc nghiệm:

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

Bước 4: Kết luận, nhận định

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng các bài tập.
 - GV yêu cầu HS: Sử dụng Internet tìm hiểu thêm về cuộc đời và các thành tựu của hai nhà toán học Aristotle và George Boole.
- [2.1.NC1a: HS thực hiện các tương tác được xác định rõ ràng với công nghệ số (làm bài tập online) trong lớp học.
- 1.1.NC1b: Tổ chức tìm kiếm thông tin trong môi trường số.
- 5.2.NC1b: Sử dụng công cụ số để tìm kiếm thông tin trong môi trường số.]

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới “Tập hợp và các phép toán trên tập hợp”.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

BÀI 2: TẬP HỢP

VÀ CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

(4 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

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

- Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp.

- Thực hiện được các phép toán trên tập hợp và vận dụng giải bài tập.
- Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp và các phép toán trên 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:

- 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 tập hợp và các phép toán trên 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: giải các bài toán thực tiễn như mô tả tập hợp, đếm số phần tử của tập hợp.
- Giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

Năng lực số:

- 1.1.NC1b: Áp dụng được kỹ thuật tìm kiếm để lấy được dữ liệu, thông tin và nội dung trong môi trường số.
- 2.1.NC1a: Sử dụng được nhiều công nghệ số để tương tác.
- 5.2.NC1b: Áp dụng được các công cụ số khác nhau và các giải pháp công nghệ có thể có để giải quyết vấn đề.
- 6.2.NC1a: Lựa chọn và sử dụng được các công cụ AI phù hợp để nâng cao hiệu suất và giải quyết các vấn đề phức tạp.

3. Phẩm chất

- Có ý 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

- GV: KHBD, SGK, SBT Toán 10, bài trình chiếu (Slide), phòng thực hành máy tính kết nối Internet, máy chiếu, video AI tạo bằng công cụ AI được dùng để khởi động bài học, bộ câu hỏi trắc nghiệm trên phần mềm Quizizz.
- HS: SGK, SBT Toán 10 – Kết nối tri thức, vở ghi.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu:

- HS được gọi mở về tập hợp, tạo tâm thế cho HS vào bài mới.

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 xem video AI được thiết kế để phục vụ bài dạy và trả lời câu hỏi xuất hiện trong video đó.

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Câu lạc bộ Lịch sử có 12 thành viên (không có hai bạn nào trùng tên), tổ chức hai chuyên đề tên một phần mềm họp trực tuyến. Tên các thành viên tham gia mỗi chuyên đề được hiển thị trên màn hình.



Hình 1.1

- HS đưa ra dự đoán câu trả lời cho câu hỏi: Có bao nhiêu thành viên vắng mặt trong cả hai chuyên đề?

- GV giới thiệu: *Các em đã được học về tập hợp từ lớp 6, các thành viên tham gia chuyên đề là một tập hợp thì ta có thể tính toán các phép toán trên tập hợp được không?*

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS xem video và suy nghĩ câu trả lời.

- 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 nhận xét, đánh giá và kết luận.

[6.2.NC1a: HS sử dụng công cụ AI hoặc sản phẩm số do GV cung cấp để tiếp nhận thông tin, trả lời câu hỏi đơn giản.

2.1.NC1a: HS thực hiện các tương tác cơ bản với học liệu số (xem video, trả lời câu hỏi trên môi trường số).

1.1.NC1a: HS tiếp cận, khai thác được thông tin từ nguồn học liệu số dưới sự hướng dẫn của GV.]

- GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Bài học hôm nay sẽ giúp em trả lời câu hỏi trên bằng kiến thức cơ bản về tập hợp và các phép toán trên tập hợp".

2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ TẬP HỢP

Hoạt động 1: Các khái niệm cơ bản về tập hợp

a) Mục tiêu:

- Ôn tập, củng cố về tập hợp và các kiến thức cơ bản về tập hợp.
- Phát biểu được thế nào là tập rỗng.
- Nhận biết về tập hợp con.
- Biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp.
- Nhận biết hai tập hợp bằng nhau.

b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, làm các HĐ 1, 2, 3, 4, làm các Luyện tập, đọc hiểu Ví dụ.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, biết cách mô tả tập hợp, xác định tập hợp bằng nhau, tập hợp con.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Nhiệm vụ 1: Tập hợp - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành HĐ1, 2. + Có những cách nào để mô tả một tập hợp? + Khi phần tử a thuộc tập hợp S ta sử dụng kí hiệu $\in$, a không thuộc tập hợp S ta sử dụng kí hiệu $\notin$.	1. Các khái niệm cơ bản về tập hợp a. Tập hợp HĐ1: a) Nam có là phần tử của tập hợp A. Ngân không là phần tử của tập hợp B. b) Tập hợp $A = \{\text{Nam; Hương; Tú; Khánh; Bình; Chi; Ngân}\}$ Tập hợp $B = \{\text{Hương; Khánh; Hiền; Chi; Bình; Lam; Tú; Hân}\}$ HĐ2: a. Tính chất đặc trưng của các phần tử C: các châu lục trên Trái Đất. b. Tập hợp C có 6 phần tử. Kết luận: 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. Nhắc lại: $a \in S$: phần tử a thuộc tập hợp S.

- GV cho HS đọc, hiểu **Ví dụ 1**.
 + *Chú ý cách viết kí hiệu số phần tử của tập hợp S.*

- GV chiếu hình ảnh,



+ *Vậy tập hợp nghiệm của phương trình trên thì sao?*

Tập hợp không chứa phần tử nào gọi là gì?

GV giới thiệu tập hợp rỗng.

- HS làm **Luyện tập 1**.

Nhiệm vụ 2: Tập hợp con

- GV cho HS làm **HD3**,

$a \notin S$: phần tử a không thuộc tập hợp S .

Ví dụ 1(SGK -tr13)

Chú ý: Số phần tử của tập hợp S được kí hiệu là $n(S)$.

Khái niệm:

Tập hợp không chứa phần tử nào được gọi là tập rỗng, kí hiệu là $\emptyset$.

Chú ý: $\emptyset \neq \{\emptyset\}$

Ví dụ:

Tập hợp các nghiệm của phương trình $x^2 + 1 = 0$ là tập rỗng.

Luyện tập 1:

Phương trình $x^2 - 24x + 143 = 0$ có hai nghiệm $x = 11$, $x = 13$.

Mệnh đề đúng: a, c.

Mệnh đề sai: b.

b. Tập hợp con

HD3:

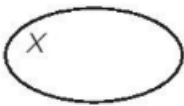
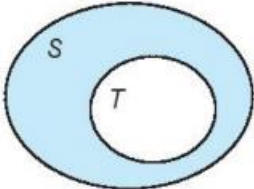
$H = \{\text{Hương, Hiền, Hân}\}$

$B = \{\text{Hương; Khánh; Hiền; Chi; Bình; Lam; Tú; Hân}\}$

Các phần tử của tập hợp H có là phần tử của tập hợp B .

Kết luận:

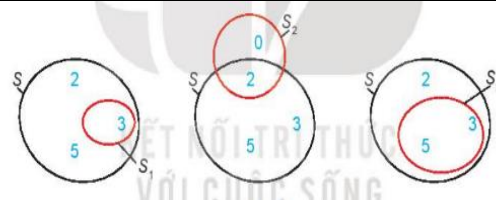
- Nếu mọi phần tử của tập hợp T đều là phần tử của tập hợp S thì ta nói T là một tập hợp con (tập con) của S và

Từ đó giới thiệu, tập hợp H như vậy gọi là tập hợp con của tập hợp B. - HS nêu lại định nghĩa tập con và kí hiệu. - GV đưa ra Nhận xét cho HS, yêu cầu HS giải thích. Chú ý cho HS Phần tử thuộc tập hợp ta dùng kí hiệu $\in$, còn tập hợp con dùng kí hiệu $\subset$. Ví dụ: $1 \in \mathbb{Z}$, còn tập hợp $\{-1\} \subset \mathbb{Z}$. - GV giới thiệu Biểu đồ Ven, ví dụ tập hợp X, ví dụ tập hợp T là tập con của S.	viết tắt là $T \subset S$ (đọc là T chứa trong S). Cách viết khác: $S \supset T$ (đọc là S chứa T). - Kí hiệu: $T \not\subset S$, để chỉ T không là tập con của S. Nhận xét: +) $T \subset S \Leftrightarrow "\forall x, x \in T \Rightarrow x \in S"$ là mệnh đề đúng. +) $\emptyset \in T$, với mọi tập hợp T. +) $T \subset T$, với mọi tập hợp T. +) Nếu $A \subset B$ và $B \subset C$ thì $A \subset C$. 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. Ví dụ: Tập hợp X:  T là một tập con của S:  Ví dụ 2 (SGK -tr14)
--	---

- HS đọc hiểu **Ví dụ 2**, có minh họa bằng Biểu đồ Ven.
- GV có thể giới thiệu thêm, tập hợp S gồm n phần tử, thì số tập hợp con của S là 2^n .

Nhiệm vụ 3: Hai tập hợp bằng nhau

- GV cho HS làm **HD4**, đặt câu hỏi:
 - + *Phần tử tập hợp S có thuộc tập hợp T không? Ngược lại phần tử tập hợp T có thuộc tập hợp S không?*
 - + *Giới thiệu hai tập hợp như vậy gọi là hai tập hợp bằng nhau.*
- Từ đó cho HS rút ra định nghĩa,
- + Nếu $S = T$ thì S có là tập con của T không và ngược lại? Rút ra nhận xét.
- HS đọc hiểu **Ví dụ 3**.



c. Hai tập hợp bằng nhau

HD4: Cả hai bạn đều viết đúng.

Kết luận:

Hai tập hợp S và T được gọi là hai tập hợp bằng nhau nếu mỗi phần tử của T cũng là phần tử của tập hợp S và ngược lại.

Kí hiệu: $S = T$.

Nhận xét:

Nếu $S \subset T$ và $T \subset S$ thì $S = T$.

Ví dụ 3 (SGK – tr14)

Luyện tập 2:

Mệnh đề sai: a, c.

Mệnh đề đúng: b.

- HS áp dụng làm Luyện tập 2, yêu cầu giải thích. 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.	
--	--

TIẾT 2: CÁC TẬP HỢP SỐ

Hoạt động 2: Các tập hợp số

a) Mục tiêu:

- Ôn lại các tập hợp số thường dùng và mối quan hệ giữa các tập hợp số.
- Phát biểu, nhận biết được các tập con của số thực, phần tử thuộc khoảng, đoạn trong $\mathbb{R}$.

b) Nội dung: HS quan sát SGK, tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, trả lời câu hỏi xây dựng bài, làm các HĐ5, 6, đọc hiểu các Ví dụ, làm Luyện tập.

c) Sản phẩm: HS nêu được mối quan hệ của các tập hợp số, các tập con thường dùng của tập số thực, nhận biết tập con của các tập hợp số.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS hoạt động nhóm đôi, nêu các tập hợp số đã được học, chỉ ra tính chất đặc trưng của các tập hợp đó.	2. Các tập hợp số a. Mối quan hệ giữa các tập hợp số - Tập hợp các số tự nhiên $\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$.

- GV giới thiệu một số tập con thường dùng của tập số thực.

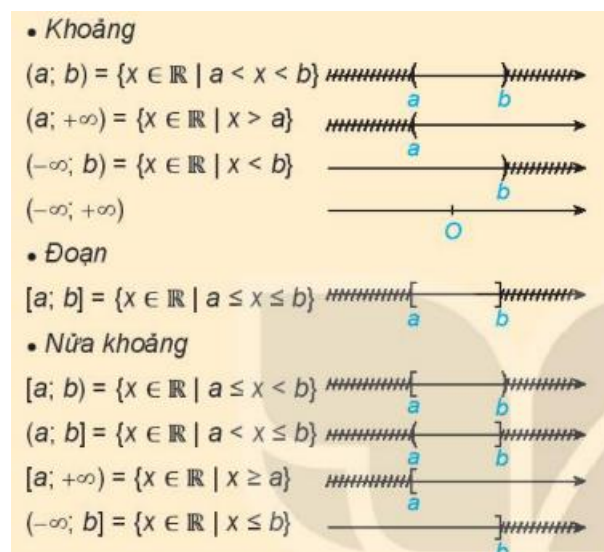
+ Giới thiệu kí hiệu $-\infty, +\infty$;
 a, b gọi là các đầu mút của đoạn, khoảng, hay nửa khoảng.
 + Nhắc lại: Nếu không lấy đầu mút a ta dùng ngoặc tròn, lấy đầu mút a ta dùng ngoặc vuông.

- GV cho HS đọc hiểu **Ví dụ 5**.
 - HS làm **Luyện tập 4**.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Mệnh đề sai: b, d.

Một số tập con thường dùng của tập số thực $\mathbb{R}$:



Các kí hiệu:

$+\infty$ đọc là dương vô cực hoặc dương vô cùng.

$-\infty$ đọc là âm vô cực hoặc âm vô cùng.

Có thể viết: $\mathbb{R} = (-\infty; +\infty)$

a, b gọi là đầu mút của đoạn, khoảng hay nửa khoảng.

Ví dụ 5 (SGK – tr16)

Luyện tập 4:

1 – d; 2 – a; 3 – b, 4 – c.

- 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 khái quát lại kiến thức.	
---	--

TIẾT 3: CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

Hoạt động 3: Các phép toán trên tập hợp

a) Mục tiêu:

- Phát biểu được các khái niệm: giao, hợp, hiệu của hai tập hợp.
- Xác định được giao, hợp, hiệu của các tập hợp.
- Vận dụng các phép toán giữa các tập hợp để giải bài toán.

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 HĐ 7, 8, Luyện tập 5, 6, 7, bài tập Vận dụng và trả lời các câu hỏi.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức các phép toán trên tập hợp, xác định được giao, hợp, hiệu của các tập hợp.

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 HĐ7. - GV:	3. Các phép toán trên tập hợp a. Giao của hai tập hợp HĐ7: $X = \{\text{Khánh, Hương, Tú, Bình, Chi}\}$

+ Giới thiệu tập hợp X gọi là giao của hai tập hợp A và B .

+ Cho HS khái quát thế nào là giao của hai tập hợp.

+ HS phát biểu dưới dạng kí hiệu, và minh họa bằng Biểu đồ Ven.

- GV hướng dẫn HS làm **Ví dụ 6**, trình bày mẫu cho HS.

+ GV hướng dẫn HS biểu diễn $[1; +\infty)$ và $(-\infty; 3]$, giao của hai tập hợp là tập tất cả các phần tử thuộc cả hai tập hợp nên sẽ lấy phần chung của được biểu diễn trên trục số.

+ Chú ý về đầu mút của đoạn, khoảng.

- HS áp dụng làm **Luyện tập 5**.

- GV yêu cầu HS làm **HD8**, chiếu lại hình ảnh tập hợp thành viên Chuyên đề 1, Chuyên đề 2 đã làm ở HD1:

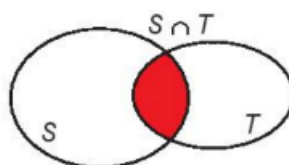
$A = \{\text{Nam; Hương; Tú; Khánh; Bình; Chi; Ngân}\}$

Tập hợp X là tập con của A và B .

Kết luận:

Tập hợp gồm các phần tử thuộc cả hai tập hợp S và T gọi giao của hai tập hợp A và T , kí hiệu là $S \cap T$.

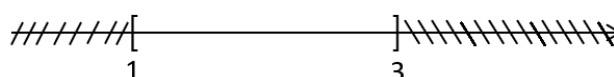
$$S \cap T = \{x | x \in S \text{ và } x \in T\}$$



Ví dụ 6 (SGK – tr17)

Luyện tập 5:

$$C \cap D = [1; 3]$$



b. Hợp của hai tập hợp

HD8:

$H = \{\text{Nam; Ngân; Hân; Hiền; Lam; Khánh; Bình; Hương; Chi; Tú}\}$

Kết luận:

Tập hợp gồm các phần tử thuộc tập hợp S hoặc thuộc tập hợp T gọi là hợp của hai tập hợp S và T , kí hiệu là $S \cup T$.

$$S \cup T = \{x | x \in S \text{ hoặc } x \in T\}$$

$B = \{\text{Hương; Khánh; Hiền; Chi; Bình; Lam; Tú; Hân}\}$

+ Các phần tử của tập hợp H vừa thuộc tập hợp A , vừa thuộc tập hợp B , khi đó H gọi là hợp của hai tập hợp.

+ Cho HS khái quát thế nào là hợp hai tập hợp.

+ HS biểu diễn bằng kí hiệu và biểu đồ Ven.

- GV cho HS đọc **Ví dụ 7**, hướng dẫn các làm, hướng dẫn biểu diễn bằng Biểu đồ Ven, tập giao, tập hợp của C và D .

+ b) Biểu diễn tập E và F trên trục số, lấy hợp của 2 tập hợp.

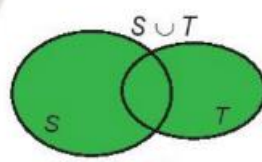
- HS đọc hiểu **Ví dụ 8**.

+ $A \cup B$ có bao nhiêu phần tử?

+ Tập hợp $A \cup B$ gồm các thành viên tham gia bao nhiêu chuyên đề?

+ Số thành viên của câu lạc bộ là bao nhiêu? Số thành viên không tham gia trong cả hai chuyên đề là bao nhiêu?

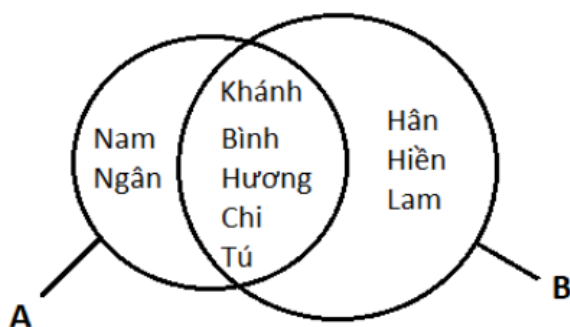
- GV cho HS làm **Luyện tập 6**.



Ví dụ 7 (SGK -tr17)

Ví dụ 8 (SGK -tr17)

Luyện tập 6:



- GV hỏi thêm:

+ *Hợp và giao của tập hợp A và tập rỗng là gì?*

$(A \cup \emptyset = A, A \cap \emptyset = \emptyset)$.

+ *Nếu $B \subset A$ thì hợp và giao của tập hợp A và B là gì?*

$(A \cup B = A, A \cap B = B)$

- HS làm **HD9**.

+ *Tập hợp K có mối quan hệ thế nào với tập hợp A và B?*

(K là tập con của A, phần tử của K không thuộc B).

+ *Giới thiệu K được gọi là hiệu của tập hợp A và B.*

+ *HS khái quát lại khái niệm Hiệu của hai tập hợp.*

+ *Nếu $T \subset S$ thì $S \setminus T$ là tập hợp các phần tử như thế nào?*

- GV giới thiệu về khái niệm phần bù.

- GV hỏi thêm, *hiệu của tập hợp B và A có giống với hiệu của tập hợp A và B không?*

(Không giống nhau).

→ Từ đó lưu ý cho HS.

+ *Phần bù của S trong S là tập nào?*

Đưa ra chú ý.

- HS đọc **Ví dụ 9**, GV hướng dẫn cách xác định hiệu và phần bù.

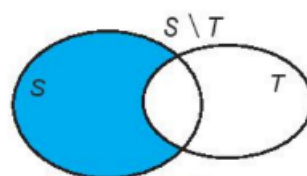
c. Hiệu của hai tập hợp

HD9: Tập hợp các thành viên chỉ tham gia Chuyên đề 1 mà không tham gia Chuyên đề 2 là: $K = \{\text{Nam, Ngân}\}$.

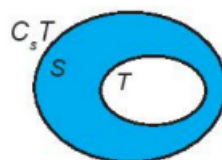
Kết luận:

Hiệu của hai tập hợp S và T là tập hợp gồm các phần tử thuộc S nhưng không thuộc T, kí hiệu là $S \setminus T$.

$$S \setminus T = \{x | x \in S \text{ và } x \notin T\}$$



Nếu $T \subset S$ thì $S \setminus T$ được gọi là phần bù của T trong S, kí hiệu là $C_S T$.



Chú ý: $C_S S = \emptyset$.

Ví dụ 9 (SGK -tr18)

- HS làm Luyện tập 7 theo nhóm đôi. - GV cho HS làm Vận dụng, gợi ý: + Giới thiệu công thức giữa số phần tử của tập A, B, tập $A \cup B$, $A \cap B$. + Gọi tập hợp A là tập hợp các bạn thi đấu bóng đá, B là tập hợp các bạn thi đấu cầu lông, xác định $A \cup B$, $A \cap B$ Từ đó tính số bạn tham gia thi đấu cả bóng đá và cầu lông. 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.	Luyện tập 7: a) $[2; +\infty)$ b) $(-\infty; -5)$ Vận dụng: A là tập hợp các bạn thi đấu bóng đá. B là tập hợp các bạn thi đấu cầu lông. Thì số bạn tham gia thi đấu cả bóng đá và cầu lông chính là số phần tử của tập hợp $A \cap B$. Ta có: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $\Rightarrow 24 = 16 + 11 - n(A \cap B)$ $\Rightarrow n(A \cap B) = 3$ Vậy có 3 bạn vừa thi đấu bóng đá vừa thi đấu cầu lông. Chú ý: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
---	--

TIẾT 4: CHỮA BÀI TẬP VÀ

TÌM HIỂU LỊCH SỬ TOÁN HỌC VỀ TẬP HỢP

3. 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 Bài 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15 (SGK – tr19).

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 trò chơi trắc nghiệm nhanh trên Quizizz để củng cố toàn bài.

- GV cung cấp mã QR hoặc đường Links cho HS trả lời nhanh một số câu hỏi trắc nghiệm tổng kết bài học.

Câu 1: Cho tập hợp $D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là số nguyên tố, } 5 < n < 20\}$. Khẳng định nào sau đây về quan hệ thuộc hoặc không thuộc tập hợp là **đúng**?

A. $12 \notin D$

B. $5 \in D$

C. $17 \notin D$

D. $18 \in D$

Câu 2: Cho hai tập hợp số thực được cho dưới dạng các khoảng, đoạn như sau: $C = [2; 7]$ và $D = (-\infty; 2)$. Kí hiệu nào sau đây thể hiện đúng mối quan hệ giữa phần tử 2 và hai tập hợp này?

A. $2 \notin C$ và $2 \in D$

B. $2 \notin C$ và $2 \notin D$

C. $2 \in C$ và $2 \notin D$

D. $2 \in C$ và $2 \in D$

Câu 3: Trong các mệnh đề sau đây nói về mối quan hệ giữa các tập hợp số cơ bản (gồm tập số tự nhiên $\mathbb{N}$, tập số nguyên $\mathbb{Z}$, tập số hữu tỉ $\mathbb{Q}$ và tập số thực $\mathbb{R}$), mệnh đề nào là **sai**?

A. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$

B. $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

C. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{N}$

D. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$

Câu 4: Cho hai tập hợp $C = \{4; 7; 27\}$ và $D = \{2; 4; 9; 27; 36\}$. Hãy xác định tập hợp giao $C \cap D$.

- A. $C \cap D = \{4; 27\}$
 B. $C \cap D = \{2; 4; 7; 9; 27; 36\}$
 C. $C \cap D = \{7\}$
 D. $C \cap D = \{2; 9; 36\}$

Câu 5: Cho hai tập hợp số thực $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 6 = 0\}$ và $Y = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 6 = 0\}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng** khi nói về hai tập hợp này?

- A. Tập hợp X và tập hợp Y đều là tập hợp rỗng ($\emptyset$).
 B. Tập hợp X không có phần tử nào, tập hợp Y có hai phần tử.
 C. Tập hợp X có hai phần tử, tập hợp Y có hai phần tử.
 D. Tập hợp X có hai phần tử, tập hợp Y là tập hợp rỗng ($\emptyset$).

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15** (SGK – tr19). GV cho HS làm theo nhóm đôi bài 13, 14, 15.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, tự phân công nhóm trưởng, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

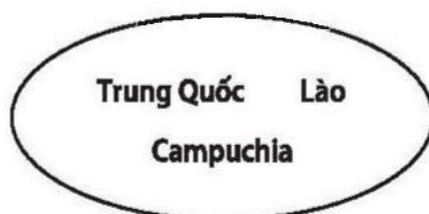
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Đáp án câu hỏi trắc nghiệm:

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

Đáp án bài tập SGK:

Bài 1.8. $X = \{ \text{Trung Quốc; Lào; Campuchia} \}$.



Bài 1.9. a) Việt Nam, Lào, Thái Lan.

b) Anh, Canada.

c) $E = \{ \text{Việt Nam; Lào; Thái Lan; Campuchia; Myanmar; Malaysia; Singapore; Indonesia; Brunei; Philippines; Đông Timor} \}$.

Có 11 quốc gia tại khu vực Đông Nam Á. Vậy tập hợp E có 11 phần tử.

Bài 1.10. $A = \{4k \mid 0 \leq k \leq 4, k \in \mathbb{Z}\}$.

Bài 1.11. B là tập rỗng.

Bài 1.12. a) Sai vì $a \in X$.

b) Đúng.

c) Sai.

Bài 1.13. $x = 2; y = 5$.

Bài 1.14. a) $x < 4$ và $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow A = \{ \dots; -1; 0; 1; 2; 3 \}$.

Ta có: $(5x - 3x^2)(x^2 + 2x - 3) = 0 \Rightarrow x \in \{0; \frac{5}{3}; 1; -3\}$. Vì $\frac{5}{3} \notin \mathbb{Z}$ nên $B = \{-3; 0; 1\}$.

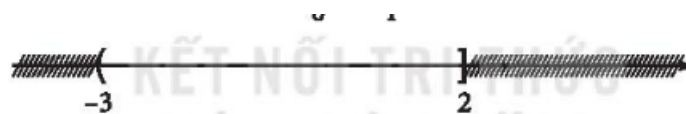
b) $A \cap B = B; A \cup B = A;$

$A \setminus B = C_A B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x < 4, x \neq 0, x \neq 1, x \neq -3\}$.

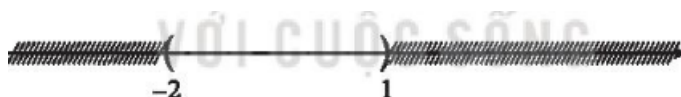
Bài 1.15. a) $[0; 1]$



b) $(-3; 2]$



c) $(-2; 1)$



d) $(3; +\infty)$



Bước 4: Kết luận, nhận định:

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

[2.1.NC1a: HS thực hiện các tương tác được xác định rõ ràng với công nghệ số (làm bài tập online) trong lớp học.]

4. 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 1.16** (SGK – tr19). HS tìm hiểu về lịch sử toán học.

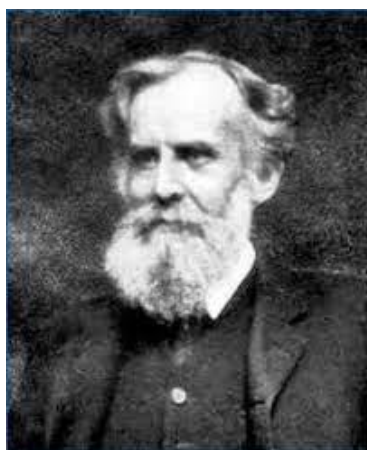
c) Sản phẩm: HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài toán thực tế về phần tử của tập hợp và phép toán trên tập hợp, HS hiểu được sơ lược về lịch sử toán học tập hợp và hai nhà toán học John Venn, Georg Cantor.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập **Bài 1.16** (SGK – tr19).
- GV yêu cầu HS: *Sử dụng Internet tìm hiểu lịch sử toán học về tập hợp.*

1. John Venn (1834-1923) là nhà toán học, nhà triết học người Anh và là người đã sáng tạo ra biểu đồ Venn. Biểu đồ này được sử dụng trong nhiều lĩnh vực, bao gồm cả lý thuyết tập hợp, xác suất, luận lý học, khoa học thống kê và khoa học máy tính.

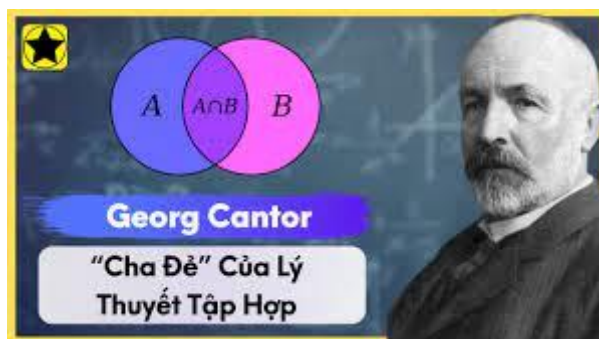


2. Georg Cantor (1845-1918) được biết đến là một nhà toán học người Đức, với tư cách là cha đẻ của lý thuyết tập hợp. Georg Cantor sinh ra tại St. Petersburg, Nga, được biết đến là một nhà toán học người Đức. Cantor bắt đầu quan tâm tới Đại số từ thuở niên thiếu. Ông bắt đầu học đại học tại Zurich từ năm 1862. Sau khi bố ông mất, ông rời Zurich và tiếp tục học đại học tại Berlin năm 1863, dưới sự hướng dẫn của các nhà toán học Weierstrass, Kummer và Kronecker.

Ông nhận bằng Tiến sĩ năm 1867, với luận án về lý thuyết số. Cantor làm việc tại Đại học Halle từ năm 1869 cho đến khi ông qua đời.

Cantor được coi là cha đẻ của lý thuyết tập hợp. Những đóng góp của ông trong lĩnh vực này bao gồm cả việc chỉ ra tập số thực là tập không đếm được phần tử. Ông cũng có rất nhiều đóng góp trong giải tích toán học. Cantor cũng quan tâm đến triết học và tìm kiếm mối liên hệ giữa lý thuyết tập hợp và siêu hình học. Ông kết hôn năm 1874 và có 5 người con.

Ông mất năm 1918 bởi một cơn đau tim.



- GV cho HS **bài tập về nhà:**

Bài 1: Cho hai tập khác rỗng $A = (m-1; 4]$ và $B = (-2; 2m+2)$, với $m \in \mathbb{R}$. Xác định m để:

- a) $A \cap B \neq \emptyset$
- b) $A \subset B$
- c) $B \subset A$
- d) $(A \cap B) \subset (-1; 3)$

Bài 2. Mỗi học sinh của lớp 10A đều biết chơi cờ tướng hoặc cờ vua, biết rằng có 25 em biết chơi cờ tướng, 30 em biết chơi cờ vua, 15 em biết chơi cả hai. Hỏi lớp 10A 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 tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.
- 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.
- HS nêu tóm tắt về hai nhà toán học.

Đáp án:

Bài 1.16. a) Số cán bộ huy động là: $35 + 30 - 16 = 49$ (cán bộ).

b) Số cán bộ phiên dịch chỉ biết tiếng Anh là: $35 - 16 = 19$ (cán bộ).

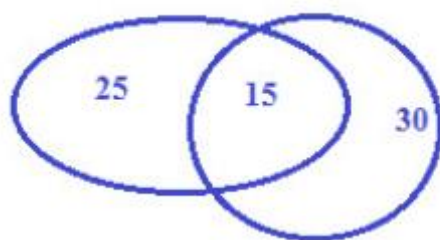
c) Số cán bộ phiên dịch chỉ biết tiếng Pháp là: $30 - 16 = 14$ (cán bộ).

Đáp án bài thêm:

Bài 1:

- a) $-2 < m < 3$.
- b) $1 < m < 3$.
- c) $-2 < m \leq -1$
- d) $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$

Bài 2:



Số học sinh chỉ biết chơi cờ tướng là: $25 - 15 = 10$.

Số học sinh chỉ biết chơi cờ vua là: $30 - 15 = 15$.

Sĩ số lớp 10A là: $10 + 15 + 15 = 40$.

Bước 4: Kết luận, nhận định

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng. Yêu cầu HS về nhà tìm hiểu thêm về lịch sử tập hợp và hai nhà toán học.

[1.1.NC1b: Tổ chức tìm kiếm thông tin trong môi trường số.

5.2.NC1b: Sử dụng công cụ số để tìm kiếm thông tin trong môi trường số.]

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT, bài về nhà được giao thêm.
- 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 phân trắc nghiệm và tự luận (SGK – tr20+21).

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG I

(1 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

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 $\forall, \exists$.
- 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 $\mathbb{R}$.
- 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.

Năng lực số:

- 1.1.NC1b: Áp dụng được kỹ thuật tìm kiếm để lấy được dữ liệu, thông tin và nội dung trong môi trường số.
- 1.3.NC1b: Triển khai được việc tổ chức và sắp xếp dữ liệu, thông tin và nội dung trong môi trường có cấu trúc.
- 2.1.NC1a: Sử dụng được nhiều công nghệ số để tương tác.

- 5.2.NC1b: Áp dụng được các công cụ số khác nhau và các giải pháp công nghệ có thể có để giải quyết vấn đề.
- 6.2.NC1a: Lựa chọn và sử dụng được các công cụ AI phù hợp để nâng cao hiệu suất và giải quyết các vấn đề phức tạp.

3. Phẩm chất

- Có ý 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

- GV: KHBD, SGK, SBT Toán 10, bài trình chiếu (Slide), phòng thực hành máy tính kết nối Internet, máy chiếu, video AI tạo bằng công cụ AI được dùng để khởi động bài học, bộ câu hỏi trắc nghiệm trên phần mềm Quizizz.
- HS: SGK, SBT Toán 10 – Kết nối tri thức, vở ghi.

III. TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

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 yêu cầu xem video AI được thiết kế để phục vụ bài dạy và trả lời câu hỏi xuất hiện trong video đó.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS xem video và suy nghĩ câu trả lời.

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 nhận xét, đánh giá và kết luận.

[6.2.NC1a: HS sử dụng công cụ AI hoặc sản phẩm số do GV cung cấp để tiếp nhận thông tin, trả lời câu hỏi đơn giản.

2.1.NC1a: HS thực hiện các tương tác cơ bản với học liệu số (xem video, trả lời câu hỏi trên môi trường số).

1.1.NC1a: HS tiếp cận, khai thác được thông tin từ nguồn học liệu số dưới sự hướng dẫn của GV.]

- GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học.

2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động: Ôn tập lại kiến thức đã học trong 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:

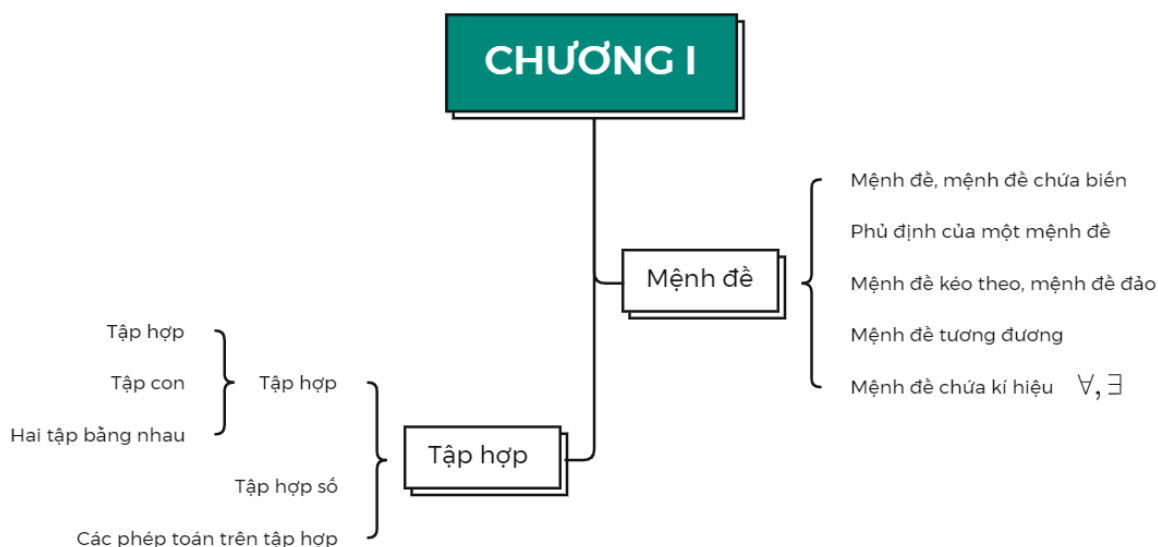
HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

c) Sản phẩm: Sơ đồ mà HS đã vẽ.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	NLS
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia lớp thành các nhóm, HS hoạt động nhóm, sử dụng phần mềm (MindMeister, Draw.io, Canva, ...) vẽ sơ đồ tư duy tổng hợp lại toàn bộ lý thuyết chương I. - 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.	1.17. D. Vì “Bạn học giỏi quá!” là câu cảm thán không có khẳng định đúng hoặc sai. 1.18. D. "Hai tam giác bằng nhau" là điều kiện đủ. "Diện tích bằng nhau" là điều kiện cần. 1.19. D. Ta có: $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1$ $\Leftrightarrow x > 1$ hoặc $x < -1$.	- 1.3.NC1b: Triển khai được việc tổ chức và sắp xếp dữ liệu, thông tin và nội dung trong môi trường có cấu trúc (sơ đồ).

+ Cho ví dụ về mệnh đề chứa kí hiệu $\forall$, HS khác hãy lấy phủ định của mệnh đề đó. + Thế nào là tập hợp con của tập hợp A. + Nêu khái niệm hiệu của tập hợp A và B. - GV có thể đưa ra sơ đồ chung để HS hình dung hơn. - GV tạo các câu hỏi trắc nghiệm trong SGK trên Quizizz để HS ôn tập lại kiến thức đã học trong chương I. + GV lần lượt gọi các HS trả lời đáp án từ câu 1.17 đến 1.21. 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.	Xét theo một chiều của mệnh đề ta thấy D đúng. 1.20. C. Số tập hợp con của tập hợp có 3 phần tử là $2^3 = 8$ tập hợp con. 1.21. A.	- 5.2.NC1b: Sử dụng phần mềm trực tuyến để vẽ sơ đồ tư duy. - 2.1.NC1a: HS thực hiện các tương tác được xác định rõ ràng với công nghệ số (làm bài tập online, vẽ sơ đồ) trong lớp học
--	---	--



3. 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 **Bài 1.22 đến bài 1.27** (SGK – tr21).

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 tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 1.22 đến bài 1.27** (SGK – tr21). HS làm nhóm 4 theo phương pháp khăn trải bàn, làm bài 1.22 đến 1.25.
- GV tổ chức trò chơi trắc nghiệm nhanh trên Quizizz để củng cố toàn bài.
- GV cung cấp mã QR hoặc đường Links cho HS trả lời nhanh một số câu hỏi trắc nghiệm tổng kết bài học.

Câu 1: Tập $A = \{0; 2; 4; 6\}$ có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

A. 4.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 2: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ bằng:

A. $\{0; 1; 5; 6\}$. B. $\{1; 2\}$. C. $\{2; 3; 4\}$. D. $\{5; 6\}$.

Câu 3: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, x + 3 < 4 + 2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R}, 5x - 3 < 4x - 1\}$. Tìm tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B .

A. 0 và 1. B. 1.
C. 0. D. Không có.

Câu 4: Cho số thực $a < 0$ và hai tập hợp $A = (-\infty; 9a)$, $B = \left(\frac{4}{a}; +\infty\right)$. Tìm a để $A \cap B \neq \emptyset$.

A. $a = -\frac{2}{3}$. B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$.
C. $-\frac{2}{3} < a < 0$. D. $a < -\frac{2}{3}$.

Câu 5: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để $[m; m + 1] \setminus (3; +\infty) \neq \emptyset$?

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

- GV giao bài tập về nhà cho HS.

Câu 1: Có bao nhiêu tập hợp X thỏa: $\{a; b\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e\}$?

Câu 2: Tìm m để trong tập hợp $A = m - 1; m \cap (3; 5)$ có đúng một số tự nhiên?

Câu 3: Tập hợp $A = \left\{x = \frac{2n+6}{n-2} \mid x \in \mathbb{N}; n \in \mathbb{N}\right\}$ 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.

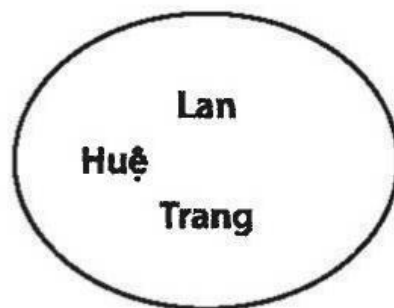
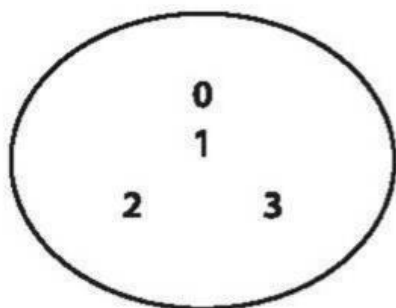
Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

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

Đáp án bài tập SGK:

Bài 1.22.

b)



Bài 1.23. $(-\infty; -2) \cup [5; +\infty)$.

Bài 1.24. $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}; A \cap B = \{1; 2; 3; 6\}; A \setminus B = \{0; 4; 5\}$.

Bài 1.25. $A \cap B = (1; 3], B \setminus A = (3; +\infty), C_{\mathbb{R}} B = (-\infty; 1]$.

Bài 1.26.

a) $(0; 1)$



b) $(-1; 7]$



c) $(5; 7]$



Bài 1.27. Áp dụng công thức $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$, với A là tập hợp khách du lịch thăm vịnh Hạ Long có đến thăm động Thiên Cung; B là tập hợp khách du lịch thăm vịnh Hạ Long có đến thăm đảo Titop.

Khi đó $A \cap B$ là tập hợp khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung và vừa đến đảo Titop trong vịnh Hạ Long.

Ta có: $1410 = 789 + 690 - n(A \cap B)$ nên $n(A \cap B) = 69$.

Từ đó suy ra có 69 khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung và vừa đến đảo Titop trong vịnh Hạ Long.

Đáp án câu hỏi trắc nghiệm:

1	2	3	4	5
B	A	A	C	D

Đáp án bài tập về nhà:

Câu 1:

Tất cả các tập hợp X thỏa đề bài là:

$X = \{a; b\}$, $X = \{a; b; c\}$, $X = \{a; b; d\}$, $X = \{a; b; e\}$, $X = \{a; b; c; d\}$, $X = \{a; b; c; e\}$, $X = \{a; b; d; e\}$, $X = \{a; b; c; d; e\}$.

Vậy có tất cả 8 tập hợp thỏa đề bài.

Câu 2:

Ta có trong $(3; 5)$ có đúng một số tự nhiên là 4.

Khi đó tập hợp $A = m - 1; m \cap (3; 5)$ có đúng một số tự nhiên khi và chỉ khi $4 \in m - 1; m \Leftrightarrow \begin{cases} m - 1 < 4 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 5 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow 4 \leq m < 5$.

Câu 3:

Ta có $x = \frac{2n+6}{n-2} = 2 + \frac{8}{n-2}$.

$$\text{Khi đó } x \in \mathbb{N} \Rightarrow 8:(n-2) \Rightarrow \begin{cases} n-2=-1 \\ n-2=1 \\ n-2=2 \\ n-2=-2 \\ n-2=4 \\ n-2=-4 \\ n-2=8 \\ n-2=-8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n=1 \Rightarrow x=-6(l) \\ n=3 \Rightarrow x=4 \\ n=4 \Rightarrow x=6 \\ n=0 \Rightarrow x=-2 \\ n=6 \Rightarrow x=4 \\ n=-2(l) \\ n=10 \Rightarrow x=3 \\ n=-6(l) \end{cases}.$$

Suy ra tập hợp A có 4 phần tử.

Vậy tập hợp A có $2^4 = 16$ tập hợp con.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

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

[2.1.NC1a: HS thực hiện các tương tác được xác định rõ ràng với công nghệ số (làm bài tập online) trong lớp học.]

*** 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**"