

Ngày soạn: TRẦN NGỌC QUỐC

Ngày dạy:

BÀI 1. MỆNH ĐỀ

Thời gian thực hiện: (3 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề phủ định, mệnh đề đảo, mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương.
- Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề có chứa ký hiệu $\forall, \exists$.
- Xác định tính đúng, sai của một mệnh đề trong những trường hợp đơn giản.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực mô hình hóa toán học.	Phát biểu được mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo khi quan sát hình ảnh trong luật giao thông.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Nhận biết các loại mệnh đề.
	Xác định được tính đúng, sai của các loại mệnh đề.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Mệnh đề”.
- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về mệnh đề.
- Học sinh mong muốn biết mệnh đề phủ định, mệnh đề đảo, mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương, mệnh đề có chứa ký hiệu $\forall, \exists$.

b) Nội dung:

- Hỏi 1:* Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng, khẳng định sai?



Khu vực có biển báo trên thì ô tô có được đi vào không?

A. Khu vực có biển báo trên thì ô tô được đi vào.

B. Khu vực có biển báo trên thì ô tô không được đi vào.

- *Hỏi 2:* Hai bạn An và Bình đang tranh luận với nhau.

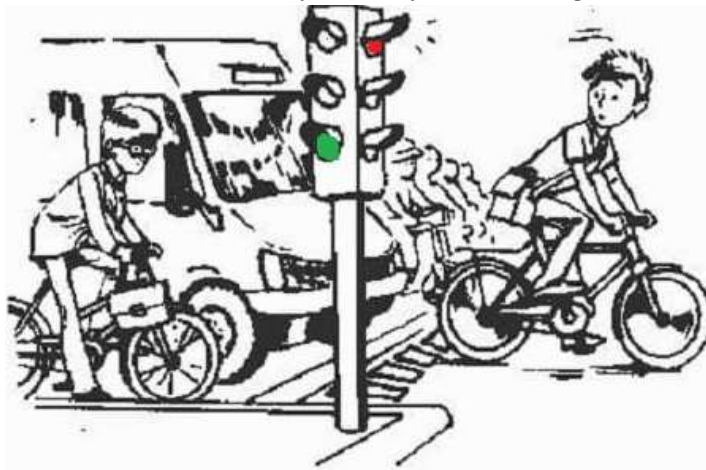
Bình nói: “2003 là số nguyên tố.”

An khẳng định: “2003 không phải là số nguyên tố.”

Tìm khẳng định đúng, khẳng định sai.



- *Hỏi 3:* Hình ảnh dưới đây cho thấy bạn An đang vượt đèn đỏ.



Bảo nói : “Nếu An vượt đèn đỏ thì An vi phạm luật giao thông.”

Khẳng định trên đúng hay sai?

c) Sản phẩm:

- Khái niệm mệnh đề.
- Xác định được tính đúng, sai của mệnh đề.
- Tiếp cận được mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 3 đội chơi.
- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 3 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các đội giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đội nào có câu trả lời thì giờ tay, đội nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.
- Gv đặt vấn đề: Vậy các khẳng định trên được gọi là mệnh đề, khẳng định đúng được gọi là mệnh đề đúng, khẳng định sai gọi là mệnh đề sai. Để tìm hiểu rõ về mệnh đề và liệu mệnh đề còn có những loại mệnh đề nào nữa, các em hãy cùng nghiên cứu bài học “ mệnh đề”, bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Mệnh đề, mệnh đề chứa biến

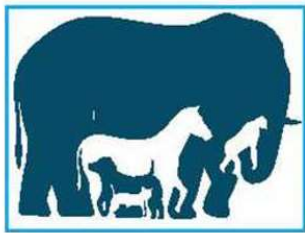
a) Mục tiêu: Tìm hiểu khái niệm mệnh đề, mệnh đề chứa biến.

b) Nội dung:

Mệnh đề

H1: Thực hiện hoạt động 1 trong sách giáo khoa trang 6

Có bao nhiêu con vật xuất hiện trong hình vẽ?



Có 5 con vật xuất hiện trong hình vẽ.



An

Có 6 con vật xuất hiện trong hình vẽ.



Khoa

Trong các câu ở tình huống mở đầu:

- Câu nào đúng?
- Câu nào sai?
- Câu nào không xác định được tính đúng sai?

Từ đây dẫn dắt khái niệm mệnh đề.

H2: Đọc ví dụ 1 trong SGK và thực hiện luyện tập 1 trong SGK.

H3: Tìm hiểu khái niệm mệnh đề chứa biến, cho ví dụ.

H4: Thực hiện câu hỏi trong SGK trang 7

Xét câu “ $x > 5$ ”. Hãy tìm hai giá trị thực của x để từ câu đã cho, ta nhận được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai.

c) Sản phẩm:

TL1: Câu của Khoa đúng có các con: Voi, khỉ, ngựa, chó, mèo, chuột. Câu của An sai, câu hỏi không có tính đúng sai.

Mỗi mệnh đề phải hoặc đúng hoặc sai.
Một mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.

TL2:

Câu	Không phải mệnh đề	Mệnh đề đúng	Mệnh đề sai
13 là số nguyên tố.		x	
Tổng độ dài hai cạnh bất kì của một tam giác nhỏ hơn độ dài cạnh còn lại.			x
Bạn đã làm bài tập chưa?	x		

Thời tiết hôm nay thật đẹp!	x		
-----------------------------	---	--	--

TL3: Các ví dụ của HS.

TL4: $x=6$ đúng, $x=4$ sai.

d) Tổ chức thực hiện: (hoạt động cá nhân).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Gv nêu nhiệm vụ học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi của GV.
- Giáo viên quan sát học sinh và yêu cầu HS trả lời.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS đứng tại chỗ trả lời, HS khác nhận xét, thảo luận.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét và chốt kiến thức.

Hoạt động 2.2: Mệnh đề phủ định.

a) Mục tiêu: Nêu được phủ định một mệnh đề là một mệnh đề mà tính đúng sai của nó trái ngược với mệnh đề ban đầu, nêu được cách thành lập phủ định của mệnh đề.

b) Nội dung:

H1: Yêu cầu HS quan sát và thực hiện hoạt động 2 SGK trang 7.

Quan sát biển báo trong hình bên.

Khoa nói: “Đây là biển báo đường dành cho người đi bộ”.

An không đồng ý với ý kiến của Khoa.

Hãy phát biểu ý kiến của An dưới dạng một mệnh đề.



H2: Phát biểu mệnh đề phủ định? Tính đúng sai của mệnh đề phủ định với mệnh đề ban đầu?

H3: Đọc ví dụ 2 trong SGK và thực hiện Luyện tập 2 trong SGK.

c) Sản phẩm:

TL1: An: “Đây không phải là biển báo đường dành cho người đi bộ”.

TL2:

- 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 . Ta kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là $\overline{P}$.
- Mệnh đề P và mệnh đề $\overline{P}$ là hai phát biểu trái ngược nhau. Nếu P đúng thì $\overline{P}$ sai, còn nếu P sai thì $\overline{P}$ đúng.

TL3:

$\overline{P}$: “2022 không chia hết cho 5”;

$\overline{Q}$: “Bất phương trình $2x + 1 > 0$ vô nghiệm”.

d) Tổ chức thực hiện: (Hoạt động theo cặp đôi, cặp ba).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV cho học sinh thực hiện các nhiệm vụ theo cặp đôi, cặp ba cùng bàn.
- GV nêu các câu hỏi thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS tìm hiểu trong SGK và thực hiện các câu hỏi.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS trả lời các câu hỏi của GV.

Bước 4: kết luận, nhận định:

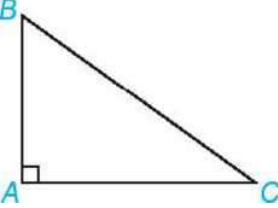
- Gv nhận xét các nhóm.
- Giáo viên chốt kiến thức.

Hoạt động 2.3: Mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo.

a) Mục tiêu: Trình bày được mệnh đề kéo theo, tính đúng sai của nó, các cách phát biểu. Trình bày được mệnh đề đảo, điều kiện cần, điều kiện đủ.

b) Nội dung:

H1: Yêu cầu HS thực hiện hoạt động 3, 4 SGK trang 8.

HD3. Cặp từ quan hệ nào sau đây phù hợp với vị trí bị che khuất trong câu ghép ở hình bên? A. Nếu ... thì ... B. Tuy ... nhưng ...	sử dụng rượu bia khi tham gia giao thôngcó thể bị xử phạt hành chính hoặc xử lí hình sự tùy theo mức độ vi phạm.
HD4. Cho hai câu sau: P: “Tam giác ABC là tam giác vuông tại A”; Q: “Tam giác ABC có $AB^2 + AC^2 = BC^2$”. Hãy phát biểu câu ghép có dạng “Nếu P thì Q”.	

H2: Phát biểu mệnh đề kéo theo. Tính đúng sai của mệnh đề kéo theo?

H3: Định lý là gì? Tìm hiểu giả thiết, kết luận, điều kiện cần, điều kiện đủ.

H4: Thực hiện hoạt động 5 SGK trang 8. Từ đây phát biểu mệnh đề đảo.

H5: Đọc ví dụ 4 và thực hiện luyện tập 3 SGK trang 8.

c) Sản phẩm:

TL1: Dùng “Nếu ... thì ...”

TL2:

Mệnh đề “Nếu P thì Q” được gọi là mệnh đề kéo theo, và kí hiệu $P \Rightarrow Q$.

Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng và Q sai.

- 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 . Ta kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là $\bar{P}$.
- 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.

TL3: Các định lý toán học là những mệnh đề đúng và thường có dạng $P \Rightarrow Q$. Khi đó, ta nói:

P là giả thiết, Q là kết luận.

P là điều kiện đủ để có Q.

Q là điều kiện cần để có P.

TL4:

$P \Rightarrow Q$: 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 $\Delta = b^2 - 4ac > 0$.

$Q \Rightarrow P$: Nếu phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ có biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ thì phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ được gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

TL5:

a) $P \Rightarrow Q$: Nếu a và b chia hết cho c thì $a+b$ chia hết cho c .

- Giả thiết: a và b chia hết cho c .

- Kết luận: $a+b$ 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) $Q \Rightarrow P$: Nếu $a+b$ chia hết cho c thì a và b chia hết cho c .

Mệnh đề này sai ví dụ như với $a=4, b=2, c=3$.

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

- Giáo viên chốt kiến thức.

Hoạt động 2.4: Mệnh đề tương đương.

a) Mục tiêu: Trình bày được mệnh đề kéo theo, tính đúng sai của nó. Trình bày được điều kiện cần và đủ.

b) Nội dung:

H1: Yêu cầu HS thực hiện hoạt động 6 SGK trang 9.

H2: Phát biểu mệnh đề tương đương?

H3: Khi nào ta nói P tương đương Q? Tìm hiểu điều kiện cần và đủ.

H4: Đọc ví dụ 5 và thực hiện luyện tập 4 SGK trang 9.

c) Sản phẩm:

TL1: Mệnh đề đúng, đây là dấu hiệu chia hết cho 5.

TL2:

Mệnh đề "P nếu và chỉ nếu Q" được gọi là một mệnh đề tương đương và kí hiệu là $P \Leftrightarrow Q$.

TL3:

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 ".

TL4:

Điều kiện cần và đủ để số tự nhiên n chia hết cho 2 là chữ số tận cùng của n chia hết cho 2.

d) Tổ chức thực hiện: (Hoạt động theo cặp đôi, cặp ba).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV cho học sinh thực hiện các nhiệm vụ theo cặp đôi, cặp ba cùng bàn.
- GV nêu các câu hỏi thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS tìm hiểu trong SGK và thực hiện các câu hỏi.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS trả lời các câu hỏi của GV.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm.
- Giáo viên chốt kiến thức.

Hoạt động 2.5: Mệnh đề có chứa $\forall, \exists$.

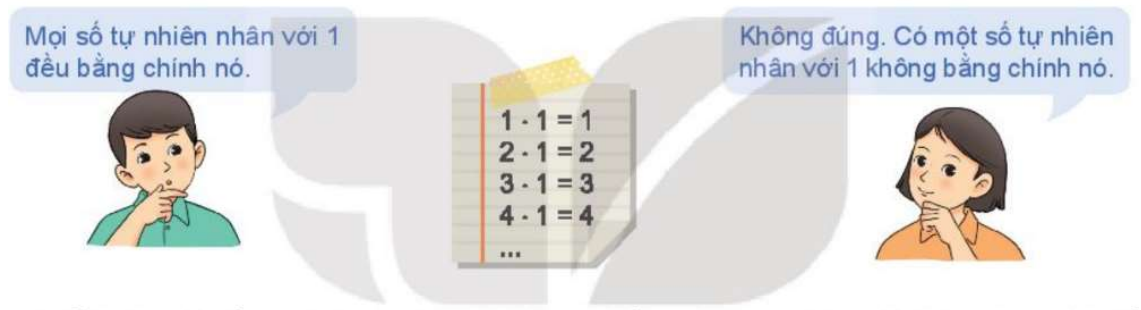
a) Mục tiêu: Trình bày được mệnh đề có chứa $\forall, \exists$, tính đúng sai của nó. Nêu được mệnh đề phủ định của mệnh đề có chứa $\forall, \exists$.

b) Nội dung:

H1: Yêu cầu HS đọc SGK trang 10 và xét tính đúng, sai của các mệnh đề P, Q đã cho.

H2: Cách đọc các ký hiệu $\forall, \exists$? Thực hiện hoạt động 5 SGK trang 10.

H3: Cách lập mệnh đề phủ định của mệnh đề chứa $\forall, \exists$?



H4: Đọc ví dụ 6 và thực hiện luyện tập 6 SGK trang 10.

c) Sản phẩm:

TL1:

- Mệnh đề $P: "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0"$ là mệnh đề đúng vì mọi số thực x thì đều thỏa $x^2 \geq 0$.
- Mệnh đề $Q: "\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2"$ là mệnh đề sai vì $x^2 = 2 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$.

TL2:

- Ký hiệu: $\forall$ đọc là với mọi, ký hiệu $\exists$ đọc là tồn tại.
- $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$ phát biểu bằng lời là: “mọi số thực đều có bình phương cộng với 1 nhỏ hơn hoặc bằng 0”. Mệnh đề sai chẳng hạn khi $x = 1$.

TL3:

- Phủ định của $\forall x \in X, P(x)$ là $\exists x \in X, \overline{P(x)}$
- Phủ định của $\exists x \in X, P(x)$ là $\forall x \in X, \overline{P(x)}$

TL4:

a) Bạn Mai phát biểu đúng vì có 1 và -1 thỏa $1^2 = (-1)^2 = 1$.

b) Phát biểu lại dưới dạng ký hiệu

Nam: $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 1$. Mai: $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 1$

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm.
- Giáo viên chốt kiến thức.

Hoạt động 3: Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập về tính đúng sai của mệnh đề (Trò chơi ghép nửa trái tim).

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, nhận xét.

b) Nội dung:

- Giáo viên chuẩn bị 10 câu hỏi về tính đúng sai của mệnh đề, chia thành hai gói câu hỏi tương đương nhau cho hai đội chơi. Các câu hỏi được chuẩn bị sẵn ở file PPT..
- Giáo viên cho học sinh chơi trò chơi thông qua việc chọn ra 5 câu hỏi của mỗi đội, mỗi câu hỏi trả lời đúng 1 câu hỏi coi như là sút trúng vào lưới.
- Học sinh trả lời câu hỏi và tính tổng điểm.(có file mẫu kèm theo).
- Câu hỏi minh họa

Câu 1: Xét tính đúng, sai của mệnh đề sau: P : “Số nguyên tố luôn là số lẻ”.

Lời giải

Mệnh đề P sai, vì số 2 là số nguyên tố và là số chẵn.

Câu 2: Xét tính đúng, sai của mệnh đề sau: P : " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".

Lời giải

Mệnh đề sai, vì $x = 0 \Rightarrow 0^2 > 0$ (vô lý).

Câu 3: Xét tính đúng, sai của mệnh đề sau: P : " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 > 0$ ".

Lời giải

Mệnh đề đúng, vì $x^2 + x + 1 = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 4: Xét tính đúng, sai của mệnh đề sau: P : " $\exists x \in \mathbb{Z} : x^2 + x - 2 = 0$ ".

Lời giải

Mệnh đề đúng, vì $x^2 + x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases}$ và $-2; 1 \in \mathbb{Z}$.

Câu 5: Xét tính đúng, sai của mệnh đề: “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Lời giải

Mệnh đề đúng, vì:

Với $n = 3k, k \in \mathbb{N}$ thì $n^2 + 1 = 9k^2 + 1$ không chia hết cho 3;

Với $n = 3k + 1, k \in \mathbb{N}$ thì $n^2 + 1 = 3k(3k + 2) + 2$ không chia hết

cho 3;

Với $n = 3k + 2, k \in \mathbb{N}$ thì $n^2 + 1 = 3(k+1)(3k+1) + 2$ không chia hết cho 3.

Câu 6: Xét tính đúng, sai của mệnh đề sau: Q : “ $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ”.

Lời giải

Mệnh đề Q sai, vì $\sqrt{2}$ là số vô tỉ.

Câu 7: Xét tính đúng, sai của mệnh đề sau: Q : “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x + 2 = 0$ ”.

Lời giải

Mệnh đề đúng, vì $x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$ và $1; 2 \in \mathbb{R}$.

Câu 8: Xét tính đúng, sai của mệnh đề sau: Q : “ $\exists x \in \mathbb{Z} : 6x^2 - 5x + 1 = 0$ ”.

Lời giải

b) Mệnh đề sai, vì $6x^2 - 5x + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ x = \frac{1}{3} \end{cases}$ và $\frac{1}{2}; \frac{1}{3} \notin \mathbb{Z}$.

Câu 9: Xét tính đúng, sai của mệnh đề sau: Q : “ $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 = 0$ ”.

Lời giải

Mệnh đề sai, vì $x = 0 \Rightarrow 0^2 + 2 \cdot 0 - 3 \neq 0$.

Câu 10: Xét tính đúng, sai của mệnh đề: “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.”.

Lời giải

Mệnh đề sai, vì:

Trường hợp 1: $n = 4k (k \in \mathbb{N})$ thì $n^2 + 1 = (4k)^2 + 1 \not\equiv 4$

Trường hợp 2: $n = 4k + 1 (k \in \mathbb{N})$ thì $n^2 + 1 = (4k + 1)^2 + 1 = (4k)^2 + 8k + 2 \not\equiv 4$

Trường hợp 3: $n = 4k + 2 (k \in \mathbb{N})$ thì $n^2 + 1 = (4k + 2)^2 + 1 = (4k)^2 + 16k + 5 \not\equiv 4$

Trường hợp 4: $n = 4k + 3 (k \in \mathbb{N})$ thì $n^2 + 1 = (4k + 3)^2 + 1 = (4k)^2 + 24k + 10 \not\equiv 4$

c) Sản phẩm: Học sinh trả lời hết 5 câu hỏi và xem số điểm mỗi đội, đội nào nhiều điểm hơn sẽ chiến thắng.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chuẩn bị sẵn 10 câu hỏi và trình bày ở file PPT đính kèm.
- Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm: mỗi nhóm cử 5 bạn tham gia trò chơi (như HLV chọn 5 cầu thủ đá penalty).
- Cử bạn dẫn chương trình, ban tổng hợp điểm, ban cố vấn.
- Giáo viên yêu cầu các học sinh chơi trò chơi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh dẫn chương trình trò chơi.
- Các nhóm trả lời câu hỏi, mỗi câu trả lời đúng được 10 điểm.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm xem kết quả và giải thích ban cố vấn sau mỗi câu hỏi.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lý không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 3.2: Luyện tập lập mệnh đề phủ định của một mệnh đề.

a) Mục tiêu:

- Lập được mệnh đề phủ định của một mệnh đề cho trước.
- Xác định tính đúng sai của mệnh đề và mệnh đề phủ định của nó.

b) Nội dung:

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:.....	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:....
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

c) Sản phẩm: Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
- Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,....., nhóm 1 giải nhóm 6)
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lý không? Có lỗi sai về kiến thức không?

(Câu hỏi gợi ý)

Câu 1: Hãy phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề: “Mọi động vật đều di chuyển”.

Lời giải

Phủ định của “mọi” là “có ít nhất”

Phủ định của “đều di chuyển” là “không di chuyển”.

Mệnh đề phủ định là: “Có ít nhất một động vật không di chuyển”.

Câu 2: Hãy phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề: “Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn”.

Lời giải

Phủ định của “có ít nhất” là “mọi”

Phủ định của “tuần hoàn” là “không tuần hoàn”.

Mệnh đề phủ định là: Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

Câu 3: Cho mệnh đề A : “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ ”. Hãy nêu mệnh đề phủ định của mệnh đề A .

Lời giải

Phủ định của $\forall$ là $\exists$.

Phủ định của $<$ là $\geq$.

Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là $\bar{A}$: $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$.

Câu 4: Hãy phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ".

Lời giải

Phủ định của $\exists$ là $\forall$.

Phủ định của $=$ là $\neq$.

Mệnh đề phủ định là " $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1$ ".

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

Lời giải

Phủ định của $\forall$ là $\exists$.

Phủ định của $\geq$ là $<$.

Mệnh đề phủ định là: $\bar{A}$: " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x < -\frac{1}{4}$ ".

Câu 6: Dùng các kí hiệu $\forall, \exists$ để viết lại các câu sau và viết mệnh đề phủ định của nó.

- Với mọi số thực bình phương của nó là một số không âm.
- Có một số hữu tỉ mà nghịch đảo của nó lớn hơn chính nó.
- Tích của ba số tự nhiên liên tiếp chia hết cho sáu.

Lời giải

a) Ta có $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$, mệnh đề phủ định là $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0$.

b) Ta có $\exists q \in \mathbb{Q}, \frac{1}{q} > q$ mệnh đề phủ định là $\forall q \in \mathbb{Q}, \frac{1}{q} \leq q$.

c) Ta có $\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) : 6$, mệnh đề phủ định là

$\exists n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \nmid 6$.

Câu 7: Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: " x thích môn Toán", trong đó x lấy giá trị trên tập hợp X các học sinh của trường em.

- Dùng kí hiệu logic để diễn tả mệnh đề: " $\text{Mọi học sinh trường em đều thích môn Toán}$ ".
- Nêu mệnh đề phủ định của mệnh đề trên bằng kí hiệu logic rồi diễn đạt mệnh đề phủ định đó bằng câu thông thường.

Lời giải

a) " $\forall x \in X, P(x)$ "

b) $\exists x \in X, \overline{P(x)}$, nghĩa là " $\text{Có một bạn học sinh trường em không thích môn Toán}$ ".

Câu 8: Chứng minh rằng: Nếu nhốt 25 con thỏ vào 6 cái chuồng thì sẽ có ít nhất một chuồng chứa nhiều hơn 4 con thỏ.

Lời giải

Ta định nghĩa mệnh đề P : " $\text{ít nhất có một chuồng chứa nhiều hơn 4 con thỏ}$ ".

Khi đó mệnh đề $\bar{P}$: " $\text{tất cả các chuồng chứa ít hơn hoặc bằng 4 con thỏ}$ ".

Giả sử mệnh đề $\bar{P}$ đúng, tức là tất cả các chuồng chứa ít hơn hoặc bằng 4 con thỏ. Khi đó số thỏ sẽ có tối đa là $4.6 = 24$ con, điều này mâu thuẫn với giả thiết số thỏ là 25 con.

Suy ra mệnh đề $\overline{P}$ sai, do đó mệnh đề P đúng.

Vậy nếu nhốt 25 con thỏ vào 6 cái chuồng thì sẽ có ít nhất một chuồng chứa nhiều hơn 4 con thỏ.

Câu 9: Hãy phủ định mệnh đề sau và xét tính đúng, sai của mệnh đề phủ định đó:

A : “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^5 - n$ không chia hết cho 15”

Lời giải

$\overline{A}$: “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^5 - n$ chia hết cho 15”

Ta có $n^5 - n = n(n^4 - 1) = n(n^2 - 1)(n^2 + 1) = n(n - 1)(n + 1)(n^2 + 1)$

Ta thấy $n(n - 1)(n + 1) : 3$ (vì là tích ba số nguyên liên tiếp) nên $(n^5 - n) : 3$.

Nếu $n = 5k \Rightarrow n : 5$

Nếu $n = 5k + 1 \Rightarrow n - 1 = 5k : 5$

Nếu $n = 5k + 2 \Rightarrow n^2 + 1 = (25k^2 + 20k + 5) : 5$

Nếu $n = 5k + 3 \Rightarrow n^2 + 1 = (25k^2 + 30k + 10) : 5$

Nếu $n = 5k + 4 \Rightarrow n + 1 = (5k + 5) : 5$

Do đó $\forall n \in \mathbb{N}, n^5 - n$ chia hết cho hai số nguyên tố cùng nhau là 3 và 5 nên chia hết cho 15.

Vậy mệnh đề $\overline{A}$ là mệnh đề đúng.

Hoạt động 3.3: Luyện tập lập mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương, điều kiện cần và đủ.

a) Mục tiêu:

- Lập được mệnh đề kéo theo. Mệnh đề đảo.
- Xác định tính đúng sai của mệnh đề, xác định mệnh đề tương đương, điều kiện cần, điều kiện đủ.

b) Nội dung:

Bài tập 1: Các mệnh đề sau đây đúng hay sai, giải thích:

a) $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$. b) $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 < 4$.

c) $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$. d) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$.

Lời giải:

a) Mệnh đề sai, vì mệnh đề “ $x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$ ” sai khi $x = 1$.

b) Mệnh đề sai, vì mệnh đề “ $x > -2 \Rightarrow x^2 < 4$ ” sai khi $x = 5$.

c) Mệnh đề đúng. Thật vậy, ta có: $x > 2 \Rightarrow x - 2 > 0$ và $x + 2 > 0 \Rightarrow (x - 2)(x + 2) > 0 \Rightarrow x^2 - 4 > 0 \Rightarrow x^2 > 4$.

d) Mệnh đề sai, vì “ $x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$ ” sai khi $x = -3$.

Bài tập 2: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là đúng? Giải thích?

- Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng có diện tích bằng nhau.
- Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.
- Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi nó có một góc bằng tổng của hai góc còn lại.
- Đường tròn có một tâm đối xứng và một trục đối xứng.
- Hình chữ nhật có hai trục đối xứng.
- Một tứ giác nội tiếp được đường tròn khi và chỉ khi nó có hai góc vuông

Lời giải

a) Sai, không nằm trong các trường hợp hai tam giác bằng nhau.

- b) Đúng vì tỷ số đồng dạng bằng 1.
 c) Đúng vì khi đó $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Leftrightarrow \widehat{A} + \widehat{A} = 180^\circ \Leftrightarrow \widehat{A} = 90^\circ$.
 d) Sai, vô số trục đối xứng.
 e) Sai, giả sử hai đường chéo có độ dài khác nhau.
 f) Sai. Lấy một tứ giác bất kỳ nội tiếp đường tròn.

Bài Tập 3. Sử dụng thuật ngữ "điều kiện cần" để phát biểu các định lý sau

- a) Nếu một số tự nhiên chia hết cho 15 thì nó chia hết cho 5.
 b) Nếu $a = b$ thì $a^2 = b^2$.
 c) Trong mặt phẳng, nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng ấy song song với nhau.

Lời giải

- a) Điều kiện cần để một số chia hết cho 15 là nó chia hết cho 5.

Hoặc: một số tự nhiên chia hết cho 5 là điều kiện cần để nó chia hết cho 15.

- b) Điều kiện cần để $a = b$ là $a^2 = b^2$.

Hoặc: $a^2 = b^2$ là điều kiện cần để $a = b$.

- c) Trong mặt phẳng, điều kiện cần để hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba là chúng song song với nhau.

Hoặc: Trong mặt phẳng, hai đường thẳng song song với nhau là điều kiện cần để chúng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba.

Bài Tập 4. Sử dụng thuật ngữ "điều kiện đủ" để phát biểu các định lý sau

- a) Nếu a và b là hai số hữu tỉ thì tổng $a + b$ là số hữu tỉ.
 b) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.
 c) Nếu một số tự nhiên có chữ số tận cùng là chữ số 5 thì nó chia hết cho 5

Lời giải

- a) Điều kiện đủ để tổng $a + b$ là số hữu tỉ là cả hai số a và b đều là số hữu tỉ.

Hoặc: a và b là hai số hữu tỉ là điều kiện đủ để tổng $a + b$ là số hữu tỉ.

- b) Điều kiện đủ để hai tam giác có diện tích bằng nhau là chúng bằng nhau.

Hoặc: hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để chúng có diện tích bằng nhau.

- c) Điều kiện đủ để một số chia hết cho 5 là số đó tận cùng bằng 5.

Hoặc: một số tự nhiên có chữ số tận cùng là chữ số 5 là điều kiện đủ để nó chia hết cho 5.

Bài Tập 5: Dùng thuật ngữ điều kiện cần và đủ để phát biểu định lý sau

- a) Tam giác ABC vuông khi và chỉ khi $AB^2 + AC^2 = BC^2$.
 b) Tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi nó có ba góc vuông.
 c) Tứ giác là nội tiếp được trong đường tròn khi và chỉ khi nó có hai góc đối bù nhau.
 d) Một số chia hết cho 2 khi và chỉ khi nó có chữ số tận cùng là số chẵn.

Lời giải

- a) Tam giác ABC vuông là điều kiện cần và đủ để $AB^2 + AC^2 = BC^2$.

- b) Tứ giác là hình chữ nhật là điều kiện cần và đủ để nó có ba góc vuông.

- c) Tứ giác là nội tiếp được trong đường tròn là điều kiện cần và đủ để nó có hai góc đối bù nhau.

- d) Một số chia hết cho 2 là điều kiện cần và đủ để nó có chữ số tận cùng là số chẵn.

Bài tập 1. Trong mặt tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(3; -4)$ và $B(-3; 4)$.

- a) Viết phương trình đường tròn có tâm A và đi qua điểm B

- b) Viết phương trình đường tròn đường kính AB .
- c) Viết phương trình đường tròn (C) biết (C) đi qua các điểm A, B, O .
- d) Lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn tâm A tại tiếp điểm B .

Bài tập 2. Trong mặt toạ độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$

- a) Tìm tâm và bán kính của đường tròn (C) .
- b) Lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại tiếp điểm $M(0; -1)$.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.4: Luyện tập tổng hợp.

a) **Mục tiêu:**

Biết áp dụng kiến thức cơ bản đã học vào giải toán, xét được tính đúng sai của mệnh đề, suy ra được mệnh đề đảo, mệnh đề phủ định của một mệnh đề, phát biểu được mệnh đề dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.

b) **Nội dung:**

Phần 1. Trắc nghiệm NHÓM 1

Câu 1: [Mức độ 1] Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- A. Số 5 là số nguyên dương.
- B. Số 15 là số nguyên tố.
- C. Cố lên, sắp đến rồi !
- D. Tổng các góc của một tam giác là 180° .

Lời giải

Chọn C

- A. "Cố lên, sắp đến rồi !" là câu cảm thán, không phải mệnh đề.
- B. "Số 15 là số nguyên tố" là mệnh đề sai.
- C. "Tổng các góc của một tam giác là 180° " là mệnh đề đúng.
- D. "Số 5 là số nguyên dương" là mệnh đề đúng.

Câu 2: [Mức độ 1] Trong các câu sau, câu nào **không** là mệnh đề chứa biến?

- A. Số 2 không phải là số nguyên tố.
- B. $4x^2 - x - 5 = 0$.
- C. $5x - 2y = 0$.
- D. $2m + 1$ chia hết cho 3.

Câu 3: [Mức độ 1] Cho mệnh đề P : "4 là số chẵn" và mệnh đề Q : "Hà Nội là thủ đô của Việt Nam". Phát biểu nào sau đây là phát biểu của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

- A. Nếu 4 là số chẵn thì Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
- B. Nếu Hà Nội là thủ đô của Việt Nam thì 4 là số chẵn.
- C. 4 là số chẵn nếu Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
- D. Nếu 4 là số chẵn thì Hà Nội không là thủ đô của Việt Nam.

Lời giải

Chọn A

Mệnh đề "Nếu P thì Q " được gọi là mệnh đề kéo theo và kí hiệu là $P \Rightarrow Q$.

Câu 4: [Mức độ 1] Mệnh đề phủ định của mệnh đề "Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) vô nghiệm" là mệnh đề nào sau đây?

- A. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) không có nghiệm.
- B. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có 2 nghiệm phân biệt.
- C. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có nghiệm kép.
- D. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có nghiệm.**

Lời giải

Chọn D

Mệnh đề phủ định của mệnh đề "Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) vô nghiệm" là mệnh đề "Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có nghiệm".

Câu 5: [Mức độ 2] Cho mệnh đề: "Nếu hai tứ giác bằng nhau thì diện tích hai tứ giác đó bằng nhau". Trong các mệnh đề sau đây, đâu là mệnh đề đảo của mệnh đề trên?

- A. "Nếu hai tứ giác có diện tích bằng nhau thì hai tứ giác đó bằng nhau."**
- B. "Nếu hai tứ giác không bằng nhau thì diện tích hai tứ giác đó không bằng nhau."
- C. "Hai tứ giác bằng nhau khi và chỉ khi diện tích hai tứ giác đó bằng nhau."
- D. "Nếu hai tứ giác có diện tích không bằng nhau thì hai tứ giác đó không bằng nhau."

Câu 6: [Mức độ 2] Cho mệnh đề: " $\exists x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 < 0$ ". Mệnh đề phủ định là

- A. $\forall x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 \geq 0$.**
- B. $\forall x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 > 0$.
- C. $\exists x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 > 0$.
- D. $\exists x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 \geq 0$.

Lời giải

Chọn A

Mệnh đề phủ định của " $\exists x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 < 0$ " là mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 \geq 0$ ".

Câu 7: [Mức độ 2] Trong các mệnh đề dưới đây mệnh đề nào đúng?

- A. $\forall n \in \mathbb{N}, n + 4$ chia hết cho 4.
- B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$.
- C. $\exists r \in \mathbb{Q}, r^2 = 7$.
- D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$.**

Lời giải

Chọn D

Câu D đúng vì $x^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ nên $x^2 + 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu A sai vì với $n = 1$, ta có $1 + 4 = 5$ không chia hết cho 4.

Câu B sai vì tồn tại $n = 1$, ta có $1^2 = 1$.

Câu C sai vì $-\sqrt{7}, \sqrt{7} \notin \mathbb{Q}$.

Câu 8: [Mức độ 3] Cho mệnh đề $A: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4} "$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề A và xét tính đúng sai của nó.

- A. $\bar{A}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4} "$. Đây là mệnh đề đúng.
- B. $\bar{A}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \leq -\frac{1}{4} "$. Đây là mệnh đề đúng.
- C. $\bar{A}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x < -\frac{1}{4} "$. Đây là mệnh đề sai.**
- D. $\bar{A}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x > -\frac{1}{4} "$. Đây là mệnh đề sai.

Lời giải

Chọn C

Phủ định của $\forall$ là $\exists$.

Phủ định của $\geq$ là $<$.

Câu 9: [Mức độ 3] Phủ định của mệnh đề: "Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn" là

A. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

B. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân tuần hoàn.

C. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

D. Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

Lời giải**Chọn A**

Mệnh đề phủ định của mệnh đề "Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn" là mệnh đề "Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn".

Câu 10: [Mức độ 4] Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào có mệnh đề đảo là đúng?

A. Nếu I là trung điểm của AB thì $IA = IB$.

B. Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

C. Nếu $x > 2$ thì $|x| > 2$.

D. Nếu m, n là 2 số nguyên dương và cùng chia hết cho 3 thì $m^2 + n^2$ cũng chia hết cho 3.

Lời giải**Chọn D**

Đáp án A sai vì $IA = IB$ thì $\triangle IAB$ có thể là tam giác cân tại I .

Đáp án B sai vì $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ thì A, B, C, D có thể thẳng hàng.

Đáp án C sai vì $|x| > 2$ thì $x < -2$ hoặc $x > 2$.

Đáp án D đúng:

Nhận xét: m^2, n^2 là các số chính phương nên chia cho 3 có thể dư 0 hoặc 1 (chứng minh bằng cách xét $m = 3k, m = 3k + 1, m = 3k + 2$).

Do đó:

Nếu m^2, n^2 cùng chia 3 dư 1 thì $m^2 + n^2$ chia 3 dư 2 (trái giả thiết).

Nếu 1 trong 2 số m^2, n^2 có 1 số chia hết cho 3 và số còn lại chia hết cho 3 dư 1 thì $m^2 + n^2$ chia 3 dư 1 (trái giả thiết).

Suy ra m^2, n^2 cùng chia hết cho 3. Mà 3 là số nguyên tố nên m, n cùng chia hết cho 3.

Phần 2. Trắc nghiệm NHÓM 2

Câu 11: [Mức độ 1] Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Thời tiết hôm nay lạnh quá!

B. Đề thi môn Văn quá hay!

C. Gia Lai là một tỉnh của Việt Nam.

không?

D. Số -3 có phải là số tự nhiên

Câu 12: [Mức độ 1] Với cặp giá trị x, y nào dưới đây thì mệnh đề chứa biến $P: "3x + y = 5"$ là mệnh đề đúng?

A. $x = 0, y = -5$.

B. $x = -2, y = -1$.

C. $x = 1, y = 2$.

D.

$x = 3, y = 0$.

Lời giải

Chọn C

Với $x = 1, y = 2$ mệnh đề chứa biến $P: "3x + y = 5"$ có dạng $P: "3 + 2 = 5"$ là mệnh đề đúng.

Câu 13: [Mức độ 1] Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > x + 3$ " là:

- A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x + 3$. B. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 > x + 3$.
C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x + 3$. D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x + 3$.

Lời giải

Chọn C

Mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > x + 3$ " có mệnh đề phủ định là " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x + 3$ ".

Câu 14: [Mức độ 1] Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 9$ " khẳng định rằng:

- A. Bình phương của một số thực bằng 9.
B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 9.
C. Chỉ có một số thực bình phương bằng 9.
D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 9$.

Câu 15: [Mức độ 1] Cách phát biểu nào sau đây **không** thể dùng để phát biểu mệnh đề: $A \Rightarrow B$.

- A. A là điều kiện đủ để có B . B. A là điều kiện cần để có B .
C. Nếu A thì B . D. A kéo theo B .

Lời giải

Chọn B

Đáp án B sai vì B mới là điều kiện cần để có A .

Câu 16: [Mức độ 2] Xét mệnh đề kéo theo $P: "Nếu 18$ chia hết cho 3 thì tam giác cân có 2 cạnh bằng nhau" và $Q: "Nếu 17$ là số chẵn thì 25 là số chính phương". Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. P đúng, Q sai. B. P đúng, Q đúng. C. P sai, Q đúng. D. P sai, Q sai.

Lời giải

Chọn B

Mệnh đề $A \Rightarrow B$ chỉ sai khi A đúng, B sai.

Câu 17: [Mức độ 2] Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Một số nguyên dương chia hết cho 3 khi và chỉ khi tổng các chữ số của chúng chia hết cho 3.
B. $a = b \Leftrightarrow \sqrt{a} = \sqrt{b}$.
C. $a + b$ chia hết cho 7 khi và chỉ khi a và b cùng chia hết cho 7.
D. $ab > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ b > 0 \end{cases}$.

Lời giải

Chọn A

Theo tính chất của một số chia hết cho 3.

Câu 18: [Mức độ 3] Hỏi trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -3 \Rightarrow x^2 > 9$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > -3$.

Lời giải

Chọn A

Ta có $x^2 > 9 \Leftrightarrow \begin{cases} x > 3 \\ x < -3 \end{cases}$.

Câu 19: [Mức độ 3] Cho các mệnh đề sau:

- (1) $a:2$ và $a:3 \Leftrightarrow a:6$.
- (2) $a:3 \Leftrightarrow a:9$.
- (3) $a:2 \Leftrightarrow a:4$.
- (4) $a:3$ và $a:6$ thì $a:18$.
- (5) $a+b < 0 \Leftrightarrow a < 0$ và $b < 0$.
- (6) $ab = 0 \Leftrightarrow a = 0$ hoặc $b = 0$.
- (7) Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi hai tam giác đó đồng dạng.
- (8) Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng một nửa cạnh huyền.

Có bao nhiêu mệnh đề **sai** trong các mệnh đề trên?

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 7.

Lời giải

Chọn C

- (1) đúng.
- (2) sai, ví dụ $6:3$ nhưng $6 \nmid 9$.
- (3) sai, vì $2:2$ nhưng $2 \nmid 4$.
- (4) sai, vì $6:3$ và $6:6$ nhưng $6 \nmid 18$.
- (5) sai, ví dụ $a = 5$, $b = -7$ có tổng $a+b < 0$ nhưng $a > 0$.
- (6) đúng.
- (7) sai, 2 tam giác đồng dạng có thể không bằng nhau.
- (8) đúng.

Câu 20: [Mức độ 4] Chọn mệnh đề **sai**?

A. $\exists n \in \mathbb{Z}: \sqrt{2^n} + 1$ là số nguyên.

B. $\forall n \in \mathbb{Z}, \exists m \in \mathbb{N}: m+n \in \mathbb{N}$.

C. $\forall n \in \mathbb{N}: 2^{2^n} + 1$ là số nguyên tố.

D. $\exists x \in \mathbb{N}: 1-x^2 \geq 0$.

Lời giải

Chọn C

- A) Đúng. Với $n=3$ thì $\sqrt{2^3} + 1 = 3$ là số nguyên.
- B) Đúng. Lấy n bất kỳ thuộc $\mathbb{Z}$ ta chọn $m = |n| + 1$, khi đó $m+n \in \mathbb{N}$.
- D) Đúng. Với $x=0 \in \mathbb{N}$ ta có $1-0^2 > 0$.
- C) Sai. Với $n=5$ thì $2^{2^5} + 1 = 2^{32} + 1 = 4294967297 = 3.143655766$ không phải là số nguyên tố vì nó chia hết cho 3.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh đánh giá qua các câu trả lời.

d) **Tổ chức thực hiện:** Chơi trò chơi Ai Là Triệu Phú

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV phổ biến luật chơi cho học sinh:

Người **chơi** phải trả lời 10 câu hỏi với cấp độ từ dễ đến khó với thời gian không giới hạn. Mỗi câu hỏi có một mức tiền thưởng, tăng dần theo thứ tự. Có ba mốc quan trọng là câu số 5 (mốc thứ nhất), câu số 8 (mốc thứ hai) và câu số 10 (mốc "TRIỆU PHÚ").

Có 10 câu hỏi, mỗi câu hỏi khi trả lời đúng được 1 điểm, trả lời đúng đến câu nào thì được điểm tương ứng với câu hỏi đó. Trong quá trình trả lời, học sinh được sử dụng 2 quyền trợ giúp trong bất kì thời điểm nào:

Quyền hỏi ý kiến Tổ tư vấn (ba người bạn trong lớp, từ câu 6 trở đi, nếu cả 3 người trợ giúp đúng mỗi người đều được 8 điểm, 2 người đúng được 9 điểm, 1 người đúng được 10 điểm).

Quyền trợ giúp 50/50 (giáo viên chỉ ra 2 phương án sai).

☐ Chia lớp thành hai đội: mỗi đội cử một người tham gia trả lời câu hỏi, ba bạn trong ban cố vấn, 5 bạn trong ban trợ giúp.

☐ Cử ban giám khảo, ban tổng hợp

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS bốn tổ bắt thăm thứ tự chơi trò chơi, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung trò chơi.

Bước 3: báo cáo, thảo luận, kết luận, nhận định: GV tổng kết và trao giải.

c) Sản phẩm: Ghép được thành hình trái tim.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

☐ Giáo viên Giáo viên chuẩn bị sẵn máy tính, phần mềm trò chơi ai là triệu phú.

☐ Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm:

☐ Giáo viên yêu cầu các học sinh.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

☐ Học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

☐ :GV phổ biến luật chơi cho học sinh:

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

☐ Ban tổng hợp tổng kết và báo cáo.

☐ Các nhóm khác nhận xét.

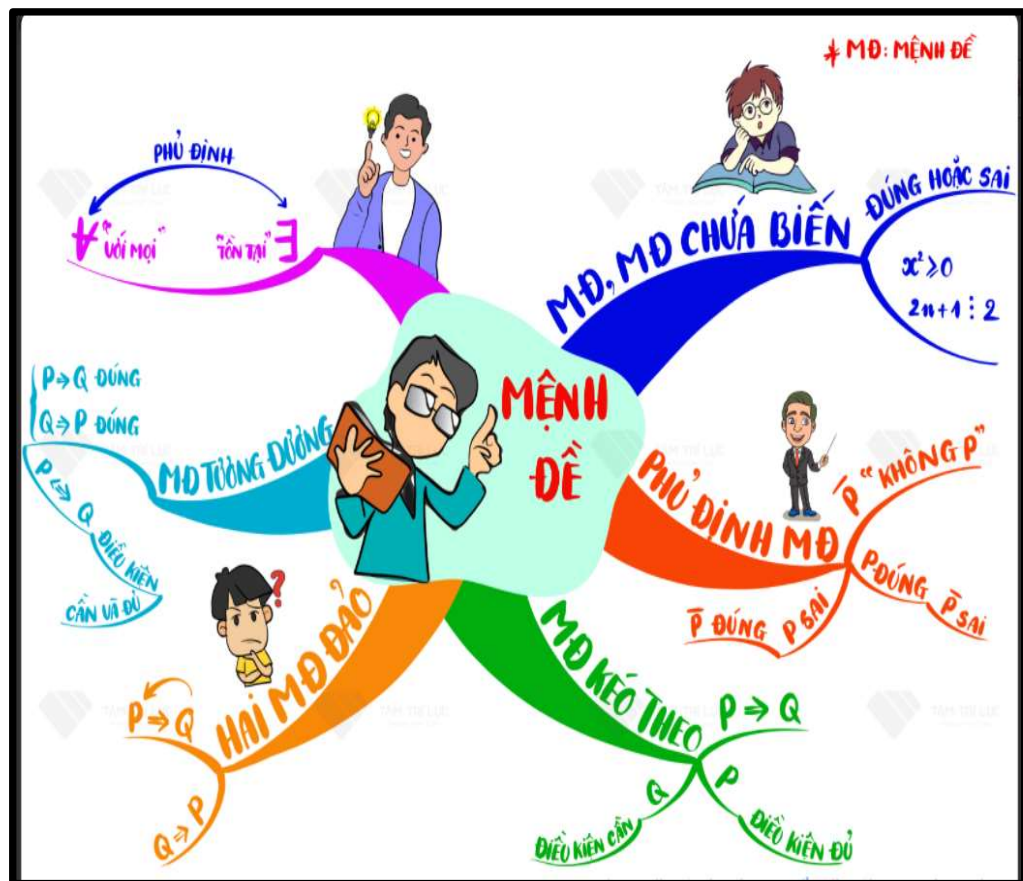
Bước 4: kết luận, nhận định:

☐ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực vẽ sơ đồ tư duy toán học.

b) Nội dung:



Tóm tắt nội dung bài học

Vẽ sơ đồ tư duy theo cá nhân dựa trên sơ đồ tư duy chuẩn ở trên.

c) Sản phẩm:

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận: Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ☐ GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- ☐ GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- ☐ Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Vẽ được sơ đồ tư duy			