

VẤN ĐỀ : MỆNH ĐỀ

A- Tóm tắt lý thuyết

1. Mệnh đề

- Mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc một câu khẳng định sai.
- Một mệnh đề không thể vừa đúng, vừa sai.

2. Mệnh đề phủ định

Cho mệnh đề P.

- Mệnh đề "**Không phải P**" được gọi là **mệnh đề phủ định** của P và kí hiệu là $\bar{P}$.
- Nếu P đúng thì $\bar{P}$ sai, nếu P sai thì $\bar{P}$ đúng.

3. Mệnh đề kéo theo

Cho hai mệnh đề P và Q.

- Mệnh đề "**Nếu P thì Q**" được gọi là **mệnh đề kéo theo** và kí hiệu là $P \Rightarrow Q$.
- Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng và Q sai.

Chú ý: Các định lý toán học thường có dạng $P \Rightarrow Q$.

Khi đó: – P là giả thiết, Q là kết luận;

– P là **điều kiện đủ** để có Q;

– Q là **điều kiện cần** để có P.

4. Mệnh đề đảo

Cho mệnh đề kéo theo $P \Rightarrow Q$. Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ được gọi là **mệnh đề đảo** của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

5. Mệnh đề tương đương

Cho hai mệnh đề P và Q.

- Mệnh đề "**P nếu và chỉ nếu Q**" được gọi là **mệnh đề tương đương** và kí hiệu là $P \Leftrightarrow Q$.
- Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ đúng khi và chỉ khi cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng.

Chú ý: Nếu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ là một định lý thì ta nói P là **điều kiện cần và đủ** để có Q.

6. Mệnh đề chứa biến

Mệnh đề chứa biến là một câu khẳng định chứa biến nhận giá trị trong một tập X nào đó mà với mỗi giá trị của biến thuộc X ta được một mệnh đề.

7. Kí hiệu $\forall$ và $\exists$

- " $\forall x \in X, P(x)$ "
- " $\exists x \in X, P(x)$ "
- Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in X, P(x)$ " là " $\exists x \in X, \bar{P}(x)$ ".
- Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in X, P(x)$ " là " $\forall x \in X, \bar{P}(x)$ ".

8. Phép chứng minh phản chứng

Giả sử ta cần chứng minh định lý: $A \Rightarrow B$.

Cách 1: Ta giả thiết A đúng. Dùng suy luận và các kiến thức toán học đã biết chứng minh B đúng.

Cách 2: (Chứng minh phản chứng) Ta giả thiết B sai, từ đó chứng minh A sai. Do A không thể vừa đúng vừa sai nên kết quả là B phải đúng.

9. Bổ sung

Cho hai mệnh đề P và Q.

- Mệnh đề "**P và Q**" được gọi là **giao** của hai mệnh đề P và Q và kí hiệu là $P \wedge Q$.
- Mệnh đề "**P hoặc Q**" được gọi là **hợp** của hai mệnh đề P và Q và kí hiệu là $P \vee Q$.
- Phủ định của giao, hợp hai mệnh đề: $\overline{P \wedge Q} = \overline{P} \vee \overline{Q}$, $\overline{P \vee Q} = \overline{P} \wedge \overline{Q}$.

B - BÀI TẬP

Câu 1: Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?

- A. Các bạn hãy làm bài đi
B. Bạn có chăm học không
C. Việt Nam là một nước thuộc châu Á
D. Anh học lớp mấy

Câu 2: Phủ định của mệnh đề: “Dơi là một loài chim” là mệnh đề nào sau đây ?

- A. Dơi là một loại có cánh
B. Chim cùng loài với dơi
C. Dơi là một loài ăn trái cây
D. Dơi không phải là một loài chim

Câu 3: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

- A. π là một số hữu tỉ
B. Tổng hai cạnh của một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba
C. Bạn có chăm học không
D. Con thì thấp hơn cha

Câu 4: Trong các phát biểu sau, đâu là mệnh đề?

- A. Hoa ăn cơm chưa?
B. Bé Lan xinh quá!
C. 5 là số nguyên tố.
D. $x^2 + 2$ chia hết cho 3.

Câu 5: Cho các phát biểu sau, hỏi có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề ?

Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

$$\forall x \in \mathbb{R}, 5x - x^2 > 1.$$

$$6x + 1 > 3.$$

Phương trình $x^2 + 3x - 1 = 0$ có nghiệm.

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

Câu 6: Xét các phát biểu sau:

(1): Sài Gòn là thủ đô Việt Nam;

(2): Một giờ có 60 phút;

(3): Sao nóng thế này?

(4): Thật tuyệt vời!

Có bao nhiêu mệnh đề trong các phát biểu trên?

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

Câu 7: Trong các câu sau, câu nào không là mệnh đề chứa biến ?

- A. 15 là số nguyên tố;
B. $a + b = c$;
C. $x^2 + x = 0$;
D. $2n + 1$ chia hết cho 3;

Câu 8: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “14 là số nguyên tố” là mệnh đề:

- A. 14 là số nguyên tố;
B. 14 chia hết cho 2;
C. 14 không phải là số nguyên tố;
D. 14 chia hết cho 7;

Câu 9: Câu nào sau đây sai ?

- A. 20 chia hết cho 5;
B. 5 chia hết cho 20;
C. 20 là bội số của 5;
D. Cả A, B, C đều sai;

Câu 10: Câu nào sau đây đúng ? : Mệnh đề phủ định của mệnh đề : “ $5 + 4 = 10$ ” là mệnh đề:

- A. $5 + 4 < 10$;
B. $5 + 4 > 10$;
C. $5 + 4 \leq 10$;
D. $5 + 4 \neq 10$;

Câu 11: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai ?

- A. Nếu " $5 > 3$ " thì " $7 > 2$ ";
 B. Nếu " $5 > 3$ " thì " $2 > 7$ ";
 C. Nếu " $\pi > 3$ " thì " $\pi < 4$ ";
 D. Nếu " $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ " thì " $x^2 + 1 > 0$ ".

Câu 12: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng ?

- A. Nếu " 33 là hợp số" thì " 15 chia hết cho 25 ";
 B. Nếu " 7 là số nguyên tố" thì " 8 là bội số của 3 ";
 C. Nếu " 20 là hợp số" thì " 24 chia hết cho 6 ";
 D. Nếu " $3 + 9 = 12$ " thì " $4 > 7$ ".

Câu 13: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng ?

- A. Nếu a và b chia hết cho c thì $a + b$ chia hết cho c ;
 B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau;
 C. Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9 ;
 D. Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5 .

Câu 14: Trong các mệnh đề tương đương sau đây, mệnh đề nào sai ?

- A. n là số nguyên lẻ $\Leftrightarrow n^2$ là số lẻ;
 B. n chia hết cho $3 \Leftrightarrow$ tổng các chữ số của n chia hết cho 3 ;
 C. ABCD là hình chữ nhật $\Leftrightarrow AD = BD$;
 D. ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow AB = AC$ và $\hat{A} = 60^\circ$.

Câu 15: Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai ?

- A. $-\pi < -2 \Leftrightarrow \pi^2 < 4$;
 B. $\pi < 4 \Leftrightarrow \pi^2 < 16$;
 C. $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow 2\sqrt{23} < 2.5$;
 D. $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow (-2)\sqrt{23} > (-2).5$.

Câu 19: [0D1-2] Tìm mệnh đề đúng

- A. " $3 + 6 \leq 8$ "
 B. " $\sqrt{15} > 4 \Rightarrow 3 \geq \sqrt{3}$ "
 C. " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 > 0$ "
 D. "Tam giác ABC vuông tại A $\Leftrightarrow AB^2 + BC^2 = AC^2$ "

Câu 16: [0D1-1] Trong các phát biểu sau phát biểu nào là mệnh đề đúng:

- A. π là số hữu tỉ.
 B. Tổng hai cạnh của một tam giác lớn hơn cạnh còn lại.
 C. Bạn có chăm học không.
 D. Số 12 không chia hết cho 3.

Câu 15: [0D1-1] Trong các câu sau câu nào là mệnh đề ?

- A. Các bạn hãy làm bài đi.
 B. Các bạn có chăm học không ?
 C. An học lớp mấy ?
 D. Việt Nam là một nước thuộc Châu Á.

Câu 16: Xét câu : $P(n) = "n$ chia hết cho $12"$. Với giá trị nào của n sau đây thì $P(n)$ là mệnh đề đúng ?

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

Câu 17: Với giá trị thức nào của biến x sau đây thì mệnh đề chứa biến $P(x) = "x^2 - 3x + 2 = 0"$ trở thành một mệnh đề đúng ?

- A. 0 ;
 B. 1 ;
 C. -1 ;
 D. -2 ;

Câu 18: Mệnh đề chứa biến : " $x^3 - 3x^2 + 2x = 0$ " đúng với giá trị của x là?

A. $x = 0, x = 2$;

B. $x = 0, x = 3$;

C. $x = 0, x = 2, x = 3$;

D. $x = 0, x = 1, x = 2$;

Câu 19: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

A. $\sqrt{11}$ là số vô tỉ.

B. Hai vectơ cùng hướng với một vectơ thứ ba thì cùng hướng.

C. Hôm nay lạnh thế nhỉ?

D. Tích của một số với một vectơ là một số.

Câu 20: Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề đúng ?

A. Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$

B. Nếu a chia hết cho 9 thì b chia hết cho 3

C. Nếu em cố gắng học tập thì em sẽ thành công

D. $\pi < 3,15$

Câu 21: Với giá trị thực nào của biến x sau đây thì mệnh đề chứa biến $P(x) = "x^2 - 3x + 2 = 0"$ trở thành một mệnh đề đúng?

A. 0

B. 1

C. -1

D. -2

Câu 22: Xét các phát biểu sau:

(1): " $1+1=2$ ";

(2): " $\pi > 3,12$ ";

(3): " $x \in \mathbb{Q} : x^2 \geq 0$ ";

(4): " $x + y = 2$ ".

Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 23: Trong các mệnh đề sau, câu nào là mệnh đề chứa biến?

A. 9 là số nguyên tố

B. 18 là số chẵn

C. $(x^2 + x):5, x \in \mathbb{Q}$

D. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.

Câu 24: Trong các mệnh đề sau, câu nào là mệnh đề nào sai ?

A. n là số nguyên tố và $n > 2 \Rightarrow n$ là số lẻ.

B. $n \in \mathbb{Q}$ và $n:2,3,4 \Rightarrow n$ là số nguyên tố.

C. $\forall n \in \mathbb{Q}, n:5 \Rightarrow n^2:5$

D. $\exists n \in \mathbb{Q}, (n^2 - 1):6$

Câu 25: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $x \in A \Rightarrow x \leq 5$

B. Nếu $x \in \mathbb{Q}$ và $1 < x < 5$ thì $x < 5$

C. $x \in A$ và $x:5 \Rightarrow x=5$

D. $|x| \leq 5 \Rightarrow x \in A$

Câu 26: Giá trị x nào dưới đây để mệnh đề $P: "3x - 3 \geq 0"$ là mệnh đề đúng?

A. $x = 0$.

B. $x = -2$.

C. $x = 1$.

D. $x = -1$.

Câu 27: Giá trị x nào dưới đây để mệnh đề $P: "3x^2 - 5x + 2 = 0"$ là mệnh đề đúng?

A. $x = 0$.

B. $x = -2$.

C. $x = 1$.

D. $x = -1$.

Câu 28: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của x để mệnh đề $P: "2x - 1 \geq 0"$ là mệnh đề sai?

A. $x > \frac{1}{2}$.

B. $x \geq \frac{1}{2}$.

C. $x < \frac{1}{2}$.

D. $x \leq \frac{1}{2}$.

Câu 29: Cặp giá trị $x; y$ nào dưới đây để mệnh đề $P: "2x + y = 10"$ là mệnh đề đúng?

A. $x = 0; y = -10$.

B. $x = 10; y = 0$.

C. $x = 5; y = 0$.

D. $x = 4; y = 3$.

Câu 30: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của x để mệnh đề $P: "-3x+2 \geq 0"$ là mệnh đề đúng?

- A. $x > \frac{2}{3}$. B. $x \geq \frac{2}{3}$. C. $x < \frac{2}{3}$. D. $x \leq \frac{2}{3}$.

Câu 31: Cặp giá trị $x; y$ nào dưới đây để mệnh đề $P: "x+y=10"$ là mệnh đề sai?

- A. $x=0; y=10$. B. $x=10; y=0$. C. $x=8; y=1$. D. $x=4; y=6$.

Câu 32: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của x để mệnh đề $P: "x^2+5x+4=0"$ là mệnh đề sai?

- A. $x \neq -1$. B. $x \neq -4$. C. $\begin{cases} x \neq -1 \\ x \neq -4 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x \neq -1 \\ x \neq -4 \end{cases}$.

Câu 33: Cặp giá trị $x; y$ nào dưới đây để mệnh đề $P: "x+2y>1"$ là mệnh đề sai?

- A. $x=2; y=0$. B. $x=0; y=1$. C. $x=1; y=1$. D. $x=0; y=0$.

Câu 34: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của x để mệnh đề $P: "|2x-1| \geq 0"$ là mệnh đề đúng?

- A. $x \in \mathbb{R}$. B. $x \geq \frac{1}{2}$. C. $x < \frac{1}{2}$. D. $x \neq \frac{1}{2}$.

Câu 35: Cặp giá trị $x; y; z$ nào dưới đây để mệnh đề $P: "x+y+2z=15"$ là mệnh đề sai?

- A. $x=1; y=0; z=7$. B. $x=0; y=1; z=7$.
C. $x=1; y=4; z=5$. D. $x=1; y=2; z=7$.

Câu 36: Cặp giá trị $x; y; z$ nào dưới đây để mệnh đề $P: "x+y+2z \geq 10"$ là mệnh đề sai?

- A. $x=0; y=0; z=5$. B. $x=1; y=1; z=4$.
C. $x=1; y=0; z=4$. D. $x=1; y=2; z=5$.

Câu 37: Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: "2x-9 \leq 0"$.

- A. $\bar{P}: "2x-9 < 0"$. B. $\bar{P}: "2x-9 > 0"$. C. $\bar{P}: "2x-9 \geq 0"$. D. $\bar{P}: "2x-9 \leq 0"$.

Câu 38: Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: "2x-9=0"$.

- A. $\bar{P}: "2x-9 < 0"$. B. $\bar{P}: "2x-9 > 0"$. C. $\bar{P}: "2x-9 \geq 0"$. D. $\bar{P}: "2x-9 \neq 0"$.

Câu 39: Cho hai mệnh đề P và Q . Tìm điều kiện để mệnh đề $P \Rightarrow Q$ sai.

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

Câu 40: Cho hai mệnh đề P và Q . Phát biểu nào sau đây sai về mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$?

- A. P khi và chỉ khi Q . B. P tương đương Q .
C. P là điều kiện cần để có Q . D. P là điều kiện cần và đủ để có Q .

Câu 41: Cho hai mệnh đề P và Q . Tìm điều kiện để mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ đúng.

- A. P đúng và Q sai. B. $\bar{P}$ đúng và Q đúng.
C. P sai và Q đúng. D. $\bar{P}$ sai và $\bar{Q}$ sai.

Câu 42: Mệnh đề $A \Rightarrow B$ được phát biểu như thế nào?

- A. A suy ra B
C. Nếu B thì A

- B. B được suy ra từ A
D. A và B có cùng chân trị

Câu 43: Trong các mệnh đề $A \Rightarrow B$ sau đây, mệnh đề nào có mệnh đề đảo sai

- A. Tam giác ABC cân $\Rightarrow \Delta ABC$ có hai cạnh bằng nhau
B. x chia hết cho 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 2 và 3
C. ABCD là hình bình hành $\Rightarrow AB \parallel CD$
D. ABCD là hình chữ nhật $\Rightarrow \hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ$

Câu 44: Các phát biểu nào sau đây không thể phát biểu là mệnh đề $P \Rightarrow Q$

- A. Nếu P thì Q
C. P là điều kiện đủ để có Q

- B. P kéo theo Q
D. P là điều kiện cần để có Q

Câu 45: Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề “mọi động vật đều di chuyển”?

- A. Mọi động vật đều không di chuyển
C. Có ít nhất một động vật di chuyển

- B. Mọi động vật đều đứng yên
D. Có ít nhất một động vật không di chuyển

chuyển

Câu 46: Cho các câu phát biểu sau:

13 là số nguyên tố
Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau
Năm 2006 là năm nhuận
Các em cố gắng học tập!
Tối nay bạn có xem phim không?
Hỏi có bao nhiêu câu là mệnh đề?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 47: Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng ?

- A. Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.
B. Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3
C. Nếu em cố gắng học tập thì em sẽ thành công
D. Nếu một tam giác có một góc bằng 60° thì tam giác đó là tam giác đều

Câu 48: Cho mệnh đề $A = “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 < x”$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề A ?

A. “ $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 < x$ ”.

B. “ $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 \geq x$ ”.

C. “ $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 < x$ ”.

D. “ $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 \geq x$ ”.

Câu 49: 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 đúng.

D. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x < -\frac{1}{4}”$ Đây là mệnh đề sai.

Câu 50: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lý ?

- A. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \text{ chia hết cho } 3 \Rightarrow x \text{ chia hết cho } 3$;
- B. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \text{ chia hết cho } 6 \Rightarrow x \text{ chia hết cho } 3$;
- C. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \text{ chia hết cho } 9 \Rightarrow x \text{ chia hết cho } 9$;
- D. $\exists x \in \mathbb{N}, x \text{ chia hết cho } 4 \text{ và } 6 \Rightarrow x \text{ chia hết cho } 12$;

Câu 51: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào phải là định lý ?

- 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. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$;
- D. Nếu $a + b$ chia hết cho 3 thì a, b đều chia hết cho 3;

Câu 52: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.
- B. Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi tam giác đó có một góc (trong) bằng tổng hai góc còn lại.
- C. Một tam giác là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác đó có hai trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60° .
- D. Một tam giác là tam giác cân khi và chỉ khi tam giác đó có hai phân giác bằng nhau.

Câu 53: Giải bài toán sau bằng phương pháp chứng minh: “chứng minh rằng với mọi x, y, z bất kỳ thì các đẳng thức sau không đồng thời xảy ra $|x| < |y - z|$; $|y| < |z - x|$; $|z| < |x - y|$.”

Một học sinh đã lập luận tuân tự như sau:

- (I) Giả định các đẳng thức xảy ra đồng thời.
- (II) Thế thì nâng lên bình phương hai vế các bất đẳng thức, chuyển vế phải sang vế trái, rồi phân tích, ta được:

$$(x - y + z)(x + y - z) < 0$$

$$(y - z + x)(y + z - x) < 0$$

$$(z - x + y)(z + x - y) < 0$$

- (III) Sau đó, nhân vế theo vế thì ta thu được: $(x - y + z)^2(x + y - z)^2(-x + y + z)^2 < 0$ (vô lý)

Lý luận trên, nếu sai thì sai từ giai đoạn nào ?

- A. (I) ;
- B. (II) ;
- C. (III) ;
- D. Lý luận đúng

Câu 54: Cho định lý : “Cho m là một số nguyên. Chứng minh rằng: Nếu m^2 chia hết cho 3 thì m chia hết cho 3”. Một học sinh đã chứng minh như sau:

Bước 1: Giả sử m không chia hết cho 3. Thế thì m có một trong hai dạng sau : $m = 3k + 1$ hoặc $m = 3k + 2$, với $k \in \mathbb{Z}$.

Bước 2: Nếu $m = 3k + 1$ thì $m^2 = 9k^2 + 6k + 1 = 3(3k^2 + 2k) + 1$, còn nếu $m = 3k + 2$ thì $m^2 = 9k^2 + 12k + 4 = 3(3k^2 + 4k + 1) + 1$.

Bước 3: Vậy trong cả hai trường hợp m^2 cũng không chia hết cho 3, trái với giả thiết.

Bước 4: Do đó m phải chia hết cho 3.

Lý luận trên đúng tới bước nào ?

- A. Bước 1 ;
- B. Bước 2 ;

C. Bước 3 ;

D. Tất cả các bước đều đúng;

Câu 55: “Chứng minh rằng $\sqrt{2}$ là số vô tỉ”. Một học sinh đã lập luận như sau:

Bước 1: Giả sử $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ, thế thì tồn tại các số nguyên dương m, n sao cho $\sqrt{2} = \frac{m}{n}$

(1)

Bước 2: Ta có thể giả định thêm $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản.

$$\text{Từ đó } 2n^2 = m^2 \text{ (2).}$$

Suy ra m^2 chia hết cho 2 $\Rightarrow m$ chia hết cho 2 $\Rightarrow$ ta có thể viết $m = 2p$.

Nên (2) trở thành $n^2 = 2p^2$.

Bước 3: Như vậy ta cũng suy ra n chia hết cho 2 và cũng có thể viết $n = 2q$. Và (1) trở thành $\sqrt{2} = \frac{2p}{2q} = \frac{p}{q} \Rightarrow \frac{m}{n}$ không phải là phân số tối giản, trái với giả thiết.

Bước 4: Vậy $\sqrt{2}$ là số vô tỉ.

Lập luận trên đúng tới bước nào ?

A. Bước 1 ;

B. Bước 2 ;

C. Bước 3 ;

D. Bước 4 ;

Câu 56: Để chứng minh định lý sau đây bằng phương pháp chứng minh phản chứng “ Nếu n là số tự nhiên và n^2 chia hết cho 5 thì n chia hết cho 5”, một học sinh lý luận như sau:

(I) Giả sử n chia hết cho 5.

(II) Như vậy $n = 5k$, với k là số nguyên.

(III) Suy ra $n^2 = 25k^2$. Do đó n^2 chia hết cho 5.

(IV) Vậy mệnh đề đã được chứng minh.

Lập luận trên :

A. Sai từ giai đoạn (I).

B. Sai từ giai đoạn (II).

C. Sai từ giai đoạn (III).

D. Sai từ giai đoạn (IV).

Câu 57: Cho mệnh đề chứa biến $P(n)$: “ $n^2 - 1$ chia hết cho 4” với n là số nguyên. Xét xem các mệnh đề $P(5)$ và $P(2)$ đúng hay sai ?A. $P(5)$ đúng và $P(2)$ đúng .B. $P(5)$ sai và $P(2)$ sai .C. $P(5)$ đúng và $P(2)$ sai .D. $P(5)$ sai và $P(2)$ đúng .**Câu 58:** Cho tam giác ABC với H là chân đường cao từ A. Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. “ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ ” .

B. “ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow BA^2 = BH.BC$ ” .

C. “ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow HA^2 = HB.HC$ ” .

D. “ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow BA^2 = BC^2 + AC^2$ ” .

Câu 59: Cho mệnh đề “phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho và tính đúng, sai của nó là :

- A. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.
- B. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề sai.
- C. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.
- D. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề sai.

Câu 60: Cho mệnh đề $A = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số lẻ}”$, mệnh đề phủ định của mệnh đề A và tính đúng, sai của nó là:

- A. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề đúng.
- B. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề sai.
- C. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề sai.
- D. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề đúng.

Câu 61: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. để tứ giác ABCD là hình bình hành, điều kiện cần và đủ là hai cạnh đối song song và bằng nhau.
- B. Để $x^2 = 25$ điều kiện đủ là $x = 2$.
- C. Để tổng $a + b$ của hai số nguyên a, b chia hết cho 13, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 13.
- D. Để có ít nhất một trong hai số a, b là số dương điều kiện đủ là $a + b > 0$.

Câu 62: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng ?

- A. Nếu tổng hai số $a + b > 2$ thì có ít nhất một số lớn hơn 1.
- B. Trong một tam giác cân hai đường cao bằng nhau.
- C. Nếu tứ giác là hình vuông thì hai đường chéo vuông góc với nhau.
- D. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3.

Câu 63: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lý ?

- A. Điều kiện đủ để trong mặt phẳng, hai đường thẳng song song với nhau là hai đường thẳng ấy cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba.
- B. Điều kiện đủ để diện tích tam giác bằng nhau là hai tam giác ấy bằng nhau.
- C. Điều kiện đủ để hai đường chéo của một tứ giác vuông góc với nhau là tứ giác ấy là hình thoi.
- D. Điều kiện đủ để một số nguyên dương a có tận cùng bằng 5 là số đó chia hết cho 5.

Câu 64: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là định lý ?

- A. Điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau là chúng có ít nhất một cạnh bằng nhau.
- B. Điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau là chúng có các góc tương ứng bằng nhau.
- C. Điều kiện cần để một số tự nhiên chia hết cho 3 là nó chia hết cho 6.
- D. Điều kiện cần để $a = b$ là $a^2 = b^2$.

Câu 65: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. Để tứ giác T là một hình vuông, điều kiện cần và đủ là nó có bốn cạnh bằng nhau.
- B. Để tổng hai số tự nhiên chia hết cho 7, là mỗi số đó chia hết cho 7.
- C. Để $ab > 0$, điều kiện cần là cả hai số a và b đều dương.
- D. Để một số nguyên dương chia hết cho 3, điều kiện cần là nó chia hết cho 9.

Câu 66: Cho mệnh đề $P: " \forall n \in \mathbb{N}; n^2 > n "$, mệnh đề phủ định của P là:

- A. $" \forall n \in \mathbb{N}; n^2 \leq n "$ B. $" \exists n \in \mathbb{N}; n^2 \leq n "$ C. $" \exists n \in \mathbb{N}; n^2 = n "$ D.

$" \exists n \in \mathbb{N}; n^2 \geq n "$

Câu 67: “Nếu a và b là hai số hữu tỉ thì tổng $a + b$ chúng là số hữu tỉ”. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề tương đương với mệnh đề đó ?

- A. Điều kiện cần để tổng $a + b$ là số hữu tỉ là cả hai số a và b đều là số hữu tỉ.
 B. Điều kiện đủ để tổng $a + b$ là số hữu tỉ là cả hai số a và b đều là số hữu tỉ.
 C. Điều kiện cần để a và b là hai số hữu tỉ thì tổng $a + b$ là số hữu tỉ.
 D. Tất cả các câu trên đều sai.

Câu 68: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. Điều kiện cần để tứ giác là hình thang cân là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
 B. Điều kiện đủ để số tự nhiên n chia hết cho 24 là n chia hết cho 6 và 4.
 C. Điều kiện đủ để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là số nguyên tố lớn hơn 3.
 D. Điều kiện đủ để $n^2 - 1$ chia hết cho 24 là n là số nguyên tố lớn hơn 3.

Câu 69: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. Điều kiện cần và đủ để tứ giác là hình thoi là khi có thể nội tiếp trong tứ giác đó một đường tròn.
 B. Với các số thực dương a và b , điều kiện cần và đủ để $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{2(a+b)}$ là $a = b$.
 C. Điều kiện cần và đủ để hai số tự nhiên dương m và n đều không chia hết cho 9 là mn không chia hết cho 9.
 D. Điều kiện cần và đủ để hai tam giác bằng nhau là hai tam giác đồng dạng.

Câu 70: Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Điều kiện đủ để hai số nguyên a, b chia hết cho 3 là tổng bình phương hai số đó chia hết cho 3.
 B. Điều kiện cần để hai số nguyên a, b chia hết cho 3 là tổng bình phương hai số đó chia hết cho 3.
 C. Điều kiện cần để tổng bình phương hai số nguyên a, b chia hết cho 3 là hai số đó chia hết cho 3.
 D. Cả a, b, c đều đúng.

Câu 71: Cho mệnh đề: “Nếu $a + b < 2$ thì một trong hai số a và b nhỏ hơn 1”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho ?

- A. Điều kiện đủ để một trong hai số a và b nhỏ hơn 1 là $a + b < 2$.
 B. Điều kiện cần để hai số a và b nhỏ hơn 1 là $a + b < 2$.
 C. Điều kiện đủ để $a + b < 2$ là một trong hai số a và b nhỏ hơn 1.
 D. Cả b và c .

Câu 72: Cho mệnh đề: “Nếu tứ giác là hình thoi là trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho ?

- A. Điều kiện đủ để tứ giác là hình thoi là trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn.
 B. Điều kiện đủ để tứ giác đó nội tiếp một đường tròn là tứ giác đó là hình thoi.
 C. Điều kiện cần để tứ giác là hình thoi là trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn.

D. Cả b, c đều tương đương với mệnh đề đã cho.

Câu 73: Cho mệnh đề : “Nếu một tứ giác là hình thang cân thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho ?

- A. Điều kiện cần để tứ giác là hình thang cân là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
- B. Điều kiện đủ để tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là tứ giác đó là hình thang cân .
- C. Điều kiện đủ để tứ giác là hình thang cân là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
- D. Cả a, b đều đúng.

Câu 74: Cho mệnh đề: “Nếu n là số nguyên tố lớn hơn 3 thì $n^2 + 20$ là một hợp số (tức là có ước khác 1 và khác chính nó)”.

Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho ?

- A. Điều kiện cần để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là số nguyên tố lớn hơn 3.
- B. Điều kiện đủ để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là số nguyên tố lớn hơn 3.
- C. Điều kiện cần để số nguyên n lớn hơn 3 và là số nguyên tố là $n^2 + 20$ là một hợp số.
- D. Cả b, c đều đúng.

Câu 75: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng ?

- A. Nếu một tứ giác là hình thang cân thì tứ giác đó có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- B. Nếu hai tam giác bằng nhau là chúng có các góc tương ứng bằng nhau.
- C. Nếu tam giác không phải là tam giác đều thì nó có ít nhất một góc (trong) nhỏ hơn 60° .
- D. Nếu mỗi số tự nhiên a, b chia hết cho 11 thì tổng hai số a và b chia hết cho 11.

Câu 76: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. Để một tứ giác là một hình vuông, điều kiện cần và đủ là nó có 4 cạnh bằng nhau.
- B. Để hai số tự nhiên chia hết cho 7, điều kiện cần và đủ là một số chia hết cho 7.
- C. Để $ab > 0$, điều kiện cần và đủ là hai số a và b đều dương.
- D. Để một số dương chia hết cho 3, điều kiện đủ là nó chia hết cho 9.

Câu 77: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo là định lý ?

- A. Nếu một tam giác là một tam giác vuông thì đường trung tuyến vẽ tới cạnh huyền bằng nửa cạnh ấy.
- B. Nếu một số tự nhiên tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.
- C. Nếu một tứ giác là hình thoi thì tứ giác đó có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- D. Nếu một tứ giác là hình chữ nhật thì tứ giác có hai đường chéo bằng nhau.

Câu 78: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. Điều kiện cần và đủ để hai số nguyên a, b chia hết cho 7 là tổng bình phương của chúng chia hết cho 7.
- B. Điều kiện cần và đủ để một tứ giác nội tiếp đường tròn là tổng của hai góc đối diện của nó bằng 180° .
- C. Điều kiện cần và đủ để tứ giác là hình chữ nhật là hai đường chéo bằng nhau.
- D. Điều kiện cần và đủ để một tam giác là tam giác đều là tam giác có ba đường phân giác bằng nhau.

Câu 79: Cho hai mệnh đề: $A = “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 - 1 \neq 0”$, $B = “\exists n \in \mathbb{Z}: n = n^2”$. Xét tính đúng, sai của hai mệnh đề A và B ?

A. A đúng, B sai ;

B. A sai, B đúng ;

C. A,B đều đúng;

D. A, B đều sai ;

Câu 80: Với số thực x bất kỳ, mệnh đề nào sau đây đúng ?A. $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow x \leq \pm 4$;B. $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 4$;C. $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow x \leq -4, x \geq 4$;D. $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow -4 < x < 4$;**Câu 81:** Cho x là số thực, mệnh đề nào sau đây đúng ?A. $\forall x, x^2 > 5 \Leftrightarrow x > \sqrt{5}$ hoặc $x < -\sqrt{5}$;B. $\forall x, x^2 > 5 \Leftrightarrow -\sqrt{5} < x < \sqrt{5}$;C. $\forall x, x^2 > 5 \Leftrightarrow x \geq \pm \sqrt{5}$;D. $\forall x, x^2 > 5 \Leftrightarrow x \geq \sqrt{5}$ hoặc $x \leq -\sqrt{5}$;**Câu 82:** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng ?A. $\exists x \in \mathbb{R}, x > x^2$;B. $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$;C. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3; D. $\exists a \in \mathbb{Q}, a^2 = 2$.**Câu 83:** Trong các câu sau đây câu nào sai ?A. Phủ định của mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}^*, n^2 + n + 1$ là số nguyên tố" là mệnh đề " $\exists n \in \mathbb{N}^*, n^2 + n + 1$ là hõn số";B. Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x + 1$ " là mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq x + 1$ ";C. Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 3$ " là mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 \neq 3$ ";D. Phủ định của mệnh đề " $\exists m \in \mathbb{Z}, \frac{m}{m^2+1} \leq \frac{1}{3}$ " là mệnh đề " $\forall m \in \mathbb{Z}, \frac{m}{m^2+1} > \frac{1}{3}$ ".**Câu 84:** Trong các câu sau đây câu nào sai ?A. Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{Q}, 4x^2 - 1 = 0$ " là mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Q}, 4x^2 - 1 \neq 0$ ";B. Phủ định của mệnh đề " $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4" là mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 4";C. Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 1)^2 \neq x - 1$ " là mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, (x - 1)^2 = (x - 1)$ ";D. Phủ định của mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 > n$ " là mệnh đề " $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 < n$ ";**Câu 85:** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng ?A. $\exists n \in \mathbb{N}, n^3 - n$ không chia hết cho 3;B. $\forall x \in \mathbb{R}, x < 3 \Rightarrow x^2 < 9$;C. $\exists k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$ là một số chẵn ;D. $\forall x \in \mathbb{Z}, \frac{2x^3 - 6x^2 + x - 3}{2x^2 + 1} \in \mathbb{Z}$.**Câu 86:** Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề Q: " $\forall x \in \mathbb{Q} : x - 3 > 0$ ".A. $\bar{Q} : " \forall x \in \mathbb{Q} : x - 3 \leq 0 "$.B. $\bar{Q} : " \exists x \in \mathbb{Q} : x - 3 > 0 "$.C. $\bar{Q} : " \exists x \in \mathbb{Q} : x - 3 \leq 0 "$. D. $\bar{Q} : " \exists x \in \mathbb{Q} : x - 3 < 0 "$.**Câu 87:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?A. $\exists n \in \mathbb{N}^*, n^2 + n + 1$ không phải là số nguyên tố.B. $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 \geq x$.C. $\exists x \in \mathbb{R}, \frac{2x}{x^2+1} > 1$.D. $\exists x \in \mathbb{Q}, \frac{3x+2}{x^2+1} \in \mathbb{Z}$.

Câu 88: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2+1} < \frac{1}{2}$ " là mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2+1} > \frac{1}{2}$ ".
- B. Phủ định của mệnh đề " $\forall k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$ là một số lẻ" là mệnh đề " $\exists k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$ là một số chẵn".
- C. Phủ định của mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 - 1$ chia hết cho 24" là mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 - 1$ không chia hết cho 24".
- D. Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 > 0$ " là mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 \leq 0$ ".

Câu 89: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$.
- B. $\forall x \in \mathbb{R}, (x < 1) \Rightarrow (x^2 > x)$.
- C. $\forall n \in \mathbb{R}, n$ và $n + 2$ là các số nguyên tố.
- D. $\forall n \in \mathbb{N}$, nếu n lẻ thì $n^2 + n + 1$ là số nguyên tố.

Câu 90: Chọn phương án trả lời đúng trong các phương án đã cho sau đây.

Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 2$ " khẳng định rằng:

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

Câu 91: Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $Q: " \exists x \in \mathbb{R} : x - 3 > 0 "$.

- A. $\bar{Q}: " \forall x \in \mathbb{R} : x - 3 \leq 0 "$.
- B. $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{R} : x - 3 > 0 "$.
- C. $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{R} : x - 3 \leq 0 "$.
- D. $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{R} : x - 3 < 0 "$.

Câu 92: Chọn phương án trả lời đúng trong các phương án đã cho sau đây.

Mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 4x + 3 = 0$ " khẳng định rằng:

- A. Mọi số thực x đều là nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$.
- B. Có ít nhất một số thực x là nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$.
- C. Có duy nhất một số thực x là nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$.
- D. Nếu x là một số thực thì $x^2 - 4x + 3 = 0$.

Câu 93: Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $Q: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 2 = 0 "$.

- A. $\bar{Q}: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 2 = 0 "$.
- B. $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 2 > 0 "$.
- C. $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 2 \neq 0 "$.
- D. $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 2 < 0 "$.

Câu 94: Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $Q: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 2 = 0 "$.

- A. $\bar{Q}: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 2 = 0 "$.
- B. $\bar{Q}: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 2 \neq 0 "$.
- C. $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 2 \neq 0 "$.
- D. $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x + 2 \neq 0 "$.

Câu 95: Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $Q: " \exists x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 - 1}{x - 1} = x + 1 "$.

A. $\bar{Q}: "\forall x \in \square : \frac{x^2-1}{x-1} \leq x+1"$.

B. $\bar{Q}: "\forall x \in \square : \frac{x^2-1}{x-1} \neq x+1"$.

C. $\bar{Q}: "\exists x \in \square : \frac{x^2-1}{x-1} > x+1"$.

D. $\bar{Q}: "\exists x \in \square : \frac{x^2-1}{x-1} \geq x+1"$.

Câu 96: Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x = 9$ ” là:

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x \neq 9$ B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x = 9$ C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x < 9$ D.

$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x \neq 9$

Câu 97: Cho các mệnh đề, P: “ $\forall n \in \mathbb{N}, 2n > n$ ” Q: “ $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 - 9 = 0$ ”

R: “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 4x + 5 > 0$ ” S: “ Mọi hình thoi là hình bình hành ”

Hỏi có bao nhiêu mệnh đề đúng ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 98: Trong các mệnh đề sau đây tìm mệnh đề đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{N}: x$ chia hết cho 3

B. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 < 0$

C. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0$

D. $\exists x \in \mathbb{R}: x > x^2$

Câu 99: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào có mệnh đề phủ định đúng?

A. $\forall n \in \square : 2n \geq n$

B. $\forall x \in \square : x < x+1$

C. $\exists x \in \square : x^2 = 2$

D. $\exists x \in \square : 3x = x^2 + 1$

Câu 100: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng ?

A. “ $\forall x \in \mathbb{R}; x^2 < x$ ”

B. “ $\exists x \in \mathbb{R}; x^2 + 1 < 0$ ”

C. “ $\exists x \in \mathbb{R}; x^2 + 1 = 0$ ”

D.

“ $\forall x \in \mathbb{R}; x^2 + 1 \geq 1$ ”

Câu 101: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in \square, x^2 = 5$ ” là:

A. $\exists x \in \square, x^2 \neq 5$

B. $\exists x \in \square, x^2 = 5$

C. $\forall x \in \square, x^2 \neq 5$

D.

$\forall x \in \square, x^2 = 5$

Câu 102: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 5; 6; 8\}$ và $B = \{1; 5; 6; 9\}$. Câu nào sau đây sai?

A. A và B có 3 phần tử chung

B. $\exists x \in A, x \notin B$

C. $\exists x \in B, x \in A$

D. Nếu $x \notin A$ thì $x \in B$ và ngược lại

Câu 103: Liệt kê các phần tử của tập hợp $B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid n^2 < 30\}$ ta được:

A. $B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$

B. $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

C. $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$

D.

$B = \{2; 3; 4; 5\}$

Câu 104: Cho mệnh đề: “ $\forall x \in \square, x^2 - x + 2 > 0$ ”. Mệnh đề phủ định sẽ là:

A. “ $\forall x \in \square, x^2 - x + 2 < 0$ ”

B. “ $\exists x \in \square, x^2 - x + 2 \leq 0$ ”

C. “ $\forall x \in \square, x^2 - x + 2 \leq 0$ ”

D. “ $\exists x \in \square, x^2 - x + 2 < 0$ ”

Câu 105: Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

A. Tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi hai đường chéo dài bằng nhau

B. $\exists x \in \square : x^2 + x + 3 = 0$

C. $\forall x \in \square : 3x^2 + 2x + 1 \geq 0$

D. $\forall x \in \mathbb{Q} : x > \frac{x}{2}$

Câu 106: Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

A. $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 = 3x - 9$

C. $\forall x \in \mathbb{Q} : x^2 - 2x + 2 \geq 0$

B. $\exists n \in \mathbb{Q} : n^9 = 3n$

D. $\forall x \in \mathbb{Q} : x^2 + 2x + 3 > 0$

Câu 107: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\forall n \in \mathbb{N}, 2n + 1$ không chia hết cho 3.

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

B. $\exists x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$

D. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.

Câu 108: Trong các mệnh đề sau đây, tìm mệnh đề đúng ?

A. $\forall x \in \mathbb{N} : x$ chia hết cho 3.

C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$

B. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$

D. $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$

Câu 109: Mệnh đề nào sau là mệnh đề sai?

A. $\forall n \in \mathbb{N}$ thì $n \leq 2n$

B. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$

C. $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$

D.

$\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$

Câu 110: Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $n \in \mathbb{Q}$ và $n : 2, 3, 4 \Rightarrow n$ là số nguyên tố.

lẻ.

C. $n \in \mathbb{Q}, n : 5 \Rightarrow n^2 : 5$

B. n là số nguyên tố và $n > 2 \Rightarrow n$ là số

D. $\exists n \in \mathbb{Q}, (n^2 - 1) : 6$

Câu 111: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -1 \Rightarrow x^2 > 1$

C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Rightarrow x > 1$

B. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 1 \Rightarrow x^2 > 1$

D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Rightarrow x > -1$

GV : Đào Phương Thảo - GV