

MỆNH ĐỀ TẬP HỢP



 **Lý thuyết bài giảng :**

 Memorize :

[illegible]



LÀM

☑ Mệnh đề - mệnh đề chứa biến và tính đúng sai của mệnh đề

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

- a) Phương trình $3x^2 - 5x + 2 = 0$ có nghiệm nguyên;
- b) $5 < 7 - 3$;
- c) Có bao nhiêu dấu hiệu nhận biết hai tam giác đồng dạng?
- d) Đây là cách xử lí khôn ngoan!

✍ Lời giải :

Câu 2: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề toán học?

- a) Tích hai số thực trái dấu là một số thực âm.
- b) Mọi số tự nhiên đều là số dương.
- c) Có sự sống ngoài Trái Đất
- d) Ngày 1 tháng 5 là ngày Quốc tế Lao động.

 **Lời giải :**

Câu 3: Cho các mệnh đề chứa biến:

- a) $P(x)$: " $2x = 1$ ";
- b) $R(x, y)$: " $2x + y = 3$ " (mệnh đề này chứa hai biến x và y);
- c) $T(n)$: " $2n + 1$ là số chẵn" (n là số tự nhiên).

Với mỗi mệnh đề chứa biến trên, tìm những giá trị của biến để nhận được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai.

 **Lời giải :**

Câu 4: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): x^3 > x^5$, xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) $P(2)$ b) $P\left(\frac{1}{3}\right)$ c) $\forall x \in \mathbb{N}, P(x)$ d) $\exists x \in \mathbb{N}, P(x)$

 **Lời giải :**

Mệnh đề phủ định

Câu 5: Phát biểu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau:

P. "17 là số chính phương";

Q: "Hình vuông không phải là hình chữ nhật".

 **Lời giải :**

Câu 6: Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và nhận xét tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó.

- a) A: " $\overline{1,2}^5$ là một phân số".

- b) B: "Phương trình $x^2 + 3x + 2 = 0$ có nghiệm".
c) C: " $2^2 + 2^3 = 2^{2+3}$ ".
d) D: "Số 2025 chia hết cho 15".

 **Lời giải :**

Mệnh đề kéo theo – mệnh đề đảo – mệnh đề tương đương

Câu 7: Cho tứ giác $ABCD$, xét hai câu sau:

P : "Tứ giác $ABCD$ có tổng số đo hai góc đối diện bằng 180° ".

Q : " $ABCD$ là tứ giác nội tiếp đường tròn".

Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$, $Q \Rightarrow P$, $P \Leftrightarrow Q$ và cho biết tính đúng sai của mệnh đề đó.

 **Lời giải :**

Câu 8: Xét hai mệnh đề:

P : "Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành".

Q : "Tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường".

a) Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và xét tính đúng sai của nó.

b) Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

c) Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ và xét tính đúng sai của nó

 **Lời giải :**

☑ Mệnh đề với kí hiệu $\forall$ và $\exists$

Câu 9: Dùng kí hiệu $\forall, \exists$ để viết các mệnh đề sau:
 P : "Mọi số tự nhiên đều có bình phương lớn hơn hoặc bằng chính nó"
 Q : "Có một số thực cộng với chính nó bằng 0"

Lời giải :

Câu 10: Xét tính đúng sai và viết mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:
a) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x + 2 > 0$ b) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 4 = 0$.

Lời giải :



MÓN QUÀ

Câu 11: Xác định tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau:

a) $\pi > \frac{10}{3}$

b) Phương trình $3x + 7 = 0$ có nghiệm;

c) Có ít nhất một số cộng với chính nó bằng 0;

d) 2022 là hợp số.

Câu 12: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề toán học?

a) Số π là số vô tỉ;

b) Bình phương của mọi số thực đều là số dương;

c) Tồn tại số thực x mà x lớn hơn số nghịch đảo của nó;

d) Fansipan là ngọn núi cao nhất Việt Nam.

Câu 13: Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?

a) 3 là số lẻ;

b) $1 + 2 > 3$;

c) π là số vô tỉ phải không?

d) 0,0001 là số rất bé;

e) Đến năm 2050, con người sẽ đặt chân lên Sao Hoả.

Câu 14: Cho mệnh đề P : " $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ". Hãy phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề P .

Câu 15: Phát biểu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau đây và xét tính đúng sai của các mệnh đề phủ định đó.

a) P : "Năm 2020 là năm nhuận";

b) Q : " $\sqrt{2}$ không phải là số vô tỉ";

c) R : "Phương trình $x^2 + 1 = 0$ có nghiệm".

Câu 16: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau và phát biểu mệnh đề phủ định của chúng.

a) 2020 chia hết cho 3

b) $\pi < 3,15$

c) Nước ta hiện nay có 5 thành phố trực thuộc trung ương.

d) Tam giác có hai góc bằng 45° là tam giác vuông cân.

Câu 17: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) R : "Nếu tam giác ABC có hai góc bằng 60° thì nó là tam giác đều";

b) T : "Từ $-3 < -2$ suy ra $(-3)^2 < (-2)^2$ ".

Câu 18: Xác định tính đúng sai của mệnh đề đảo của các mệnh đề sau:

a) Nếu số tự nhiên n có tổng các chữ số bằng 6 thì số tự nhiên n chia hết cho 3.

b) Nếu $x > y$ thì $x^3 > y^3$.

Câu 19: Cho n là số tự nhiên. Xét các mệnh đề:

P : " n là một số tự nhiên chia hết cho 16".

Q : " n là một số tự nhiên chia hết cho 8".

a) Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$. Nhận xét tính đúng sai của mệnh đề đó.

b) Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$. Nhận xét tính đúng sai của mệnh đề đó.

Câu 20: Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và phát biểu mệnh đề đảo, xét tính đúng sai của nó.

a) P : "Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật" và Q : "Tứ giác $ABCD$ có hai đường thẳng AC và BD vuông góc nhau".

b) P : " $-\sqrt{3} > -\sqrt{2}$ " và Q : " $(-\sqrt{3})^5 > (-\sqrt{2})^5$ ".

c) P : "Tam giác ABC có $\hat{A} = \hat{B} + \hat{C}$ " và Q : "Tam giác ABC có $BC^2 = AB^2 + AC^2$ ".
thế giới".

Câu 21: Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ bằng hai cách và xét tính đúng sai của nó.

P : "Tứ giác $ABCD$ là hình thoi" và Q : "Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau".

Câu 22: Cho hai mệnh đề sau:

P : "Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành".

Q : "Tứ giác $ABCD$ có $AB \parallel CD$ và $AB = CD$ ".

Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và mệnh đề đảo của mệnh đề đó.

Câu 23: Dùng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$ để viết các mệnh đề sau và xét tính đúng sai của chúng.

a) Mọi số thực khác 0 nhân với nghịch đảo của nó bằng 1.

b) Có số tự nhiên mà bình phương của nó bằng 20.

c) Bình phương của mọi số thực đều dương.

d) Có ba số tự nhiên khác 0 sao cho tổng bình phương của hai số bằng bình phương của số còn lại.

Câu 24: Xét tính đúng sai và viết mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau đây:

a) $\exists x \in \mathbb{N}, x + 3 = 0$

b) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \geq 2x$

c) $\forall a \in \mathbb{R}, \sqrt{a^2} = a$

Câu 25: Xét tính đúng sai và viết mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:

a) $\exists x \in \mathbb{N}, 2x^2 + x = 1$

b) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 5 > 4x$.



Câu 26: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề? Câu nào không là mệnh đề? Xác định tính đúng sai của các mệnh đề.

a) Hình vuông có hai đường chéo vuông góc với nhau.

b) Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.

c) Năm 2022 không phải là năm nhuận.

d) Hôm nay trời đẹp quá!

e) $3x + 2 = 5$

g) $4 > 6.5$

Câu 27: Xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Các số nguyên tố đều là số lẻ;

b) Phương trình $x^2 + 1 = 0$ có hai nghiệm nguyên phân biệt;

c) Mọi số nguyên lẻ đều không chia hết cho 2.

Câu 28: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

a) $2 + 2 = 5$;

b) $10^9 \geq 9^{10}$;

c) Hãy chứng tỏ $\sqrt{2}$ là số vô tỉ;

d) 2^{64} là số rất lớn.

Câu 29: Phát biểu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:

a) 106 là hợp số;

b) Tổng số đo ba góc trong một tam giác bằng 180° .

Câu 30: Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và nhận xét tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó:

A: "16 là bình phương của một số nguyên";

B: "Số 2^5 không chia hết cho 5".

Câu 31: Nêu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề phủ định đó:

a) A: "Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = -x^2$ là trục tung";

b) B: "Phương trình $3x^2 + 1 = 0$ có nghiệm";

c) C: "Hai đường thẳng $y = 2x + 1$ và $y = -2x + 1$ không song song với nhau";

d) D: "Số 2024 không chia hết cho 4".

Câu 32: Với hai số thực a và b , xét mệnh đề $P: "a^2 < b^2"$ và $Q: "0 < a < b"$

- a) Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$;
- b) Hãy phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề ở câu a.
- c) Xác định tính đúng sai của mỗi mệnh đề ở câu a và câu b.

Câu 33: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) R : "Nếu tam giác ABC có hai góc bằng 60° thì nó là tam giác đều";
- b) T : "Từ $-3 < -2$ suy ra $(-3)^2 < (-2)^2$ ".

Câu 34: Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và phát biểu mệnh đề đảo, xét tính đúng sai của nó

- a) P : "Tứ giác $ABCD$ là hình thoi" và Q : "Tứ giác $ABCD$ có AC và BD cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường".
- b) P : " $2 > 0$ " và Q : " $4 < 3$ ".
- c) P : "Tam giác ABC vuông cân tại A " và Q : "Tam giác ABC có $\hat{A} = 2\hat{B}$ ".

Câu 35: Cho mệnh đề A : "Nếu $3n+2$ là số nguyên lẻ thì n là số nguyên lẻ"
Hãy viết mệnh đề đảo của A và giải thích tính đúng, sai của mệnh đề đảo ấy.

Câu 36: Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ bằng hai cách và xét tính đúng sai của nó.

- a) Cho tứ giác $ABCD$. Xét hai mệnh đề P : "Tứ giác $ABCD$ là hình vuông" và Q : "Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật có hai đường chéo bằng và vuông góc với nhau".
- b) P : "Bất phương trình $x^2 - 3x + 1 > 0$ có nghiệm" và Q : "Bất phương trình $x^2 - 3x + 1 \leq 0$ vô nghiệm".

Câu 37: Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau và chứng minh điều đó:

A: "Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng có diện tích bằng nhau"

B : " $\exists n \in \mathbb{N}; (n+3)(n+4)$ là số nguyên tố"

C: "Trong tam giác ABC , nếu góc $\hat{A}$ nhọn thì $AI > BI$ " (Với I là trung điểm của BC)

Câu 38: Dùng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$ để viết các mệnh đề sau:

- a) Có một số nguyên không chia hết cho chính nó;
- b) Có một số thực mà bình phương của nó cộng với 1 bằng 0 ;
- c) Mọi số nguyên dương đều lớn hơn nghịch đảo của nó;
- d) Mọi số thực đều lớn hơn số đối của nó.

Câu 39: Sử dụng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$, viết lại các mệnh đề sau. Viết mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề đó.

- a) Với mọi số thực x , đều có $x^2 - 2x + 1 \geq 0$.
- b) Có số nguyên x sao cho $x^2 - 5 = 0$.

c) Tồn tại số thực x để $x^2 + 2x + 2 < 0$.

Câu 40: Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề phủ định đó:

a) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 2x - 2$

b) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 2x - 1$

c) $\exists x \in \mathbb{R}, x + \frac{1}{x} \geq 2$

d) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 < 0$



Câu 41: Cho mệnh đề A : "Nghiem của phương trình $x^2 - 5 = 0$ là số hữu tỉ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là:

A. "Nghiem của phương trình $x^2 - 5 = 0$ không là số hữu tỉ".

B. "Nghiem của phương trình $x^2 - 5 = 0$ không là số vô tỉ".

C. "Phương trình $x^2 - 5 = 0$ vô nghiệm".

D. "Nghiem của phương trình $x^2 - 5 = 0$ không là số nguyên".

Câu 42: Cho số tự nhiên n . Xét mệnh đề "Nếu số tự nhiên n chia hết cho 4 thì n chia hết cho 2". Mệnh đề đảo của mệnh đề đó là:

A. "Nếu số tự nhiên n chia hết cho 2 thì n không chia hết cho 4".

B. "Nếu số tự nhiên n chia hết cho 4 thì n không chia hết cho 2".

C. "Nếu số tự nhiên n chia hết cho 2 thì n chia hết cho 4".

D. "Nếu số tự nhiên n không chia hết cho 2 thì n không chia hết cho 4".

Câu 43: Cho tứ giác $ABCD$. Xét mệnh đề "Nếu tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật thì tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo bằng nhau". Mệnh đề đảo của mệnh đề đó là:

A. "Nếu tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật thì tứ giác $ABCD$ không có hai đường chéo bằng nhau".

B. "Nếu tứ giác $ABCD$ không có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác $ABCD$ không là hình chữ nhật".

C. "Nếu tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác $ABCD$ không là hình chữ nhật".

D. "Nếu tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật".

Câu 44: Cho a, b là hai số thực thỏa mãn $a + b < 2$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Cả hai số a, b đều nhỏ hơn 1.

B. Có ít nhất một trong hai số a, b nhỏ hơn 1.

C. Có ít nhất một trong hai số a, b lớn hơn 1.

D. Cả hai số a, b không vượt quá 1.

Câu 45: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Mùa thu Hà Nội đẹp quá!

B. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

C. Bạn có đi học không?

D. Để thi môn Toán

khó quá!

Câu 46: Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Máy giờ rồi?
- b) Buôn Mê Thuột là thành phố của Đắk Lắk.
- c) 2019 là số nguyên tố.
- d) Làm việc đi !

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

Câu 47: Trong số các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Thời tiết hôm nay thật đẹp!
- B. Các bạn có làm được bài kiểm tra này không?
- C. Số 15 chia hết cho 2 .
- D. Chúc các bạn đạt điểm như mong đợi!

Câu 48: Trong các câu sau có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Huế là một thành phố của Việt Nam.
- b) Sông Hương làm thành phố Huế thêm thơ mộng.
- c) Hãy trả lời câu hỏi này!
- d) $5+9=24$.
- e) $6+81=25$.
- f) Bạn có rỗi tối nay không?
- g) $x+2=11$.

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

Câu 49: Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Hãy học thật tốt!
- b) Số 32 chia hết cho 2 .
- c) Số 7 là số nguyên tố.
- d) Số thực x là số chẵn.

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

Câu 50: Chọn phát biểu **không phải** là mệnh đề.

- A. Số 19 chia hết cho 2 . B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc.
- C. Hôm nay trời không mưa. D. Berlin là thủ đô của Pháp.

Câu 51: Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?

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

Câu 52: Câu nào trong các câu sau **không** phải là mệnh đề?

- A. $\frac{4}{2}=2$. B. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ.

C. $2 + 2 = 5$.

D. π có phải là một số hữu tỷ không?

Câu 53: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

A. Tiết trời mùa thu thật dễ chịu!

B. Số 15 không chia hết cho 2.

C. Bạn An có đi học không?
tốt!

D. Chúc các bạn học sinh thi đạt kết quả

Câu 54: Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: " $x + 10 \geq x^2$ " với x là số tự nhiên. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $P(1)$.

B. $P(2)$.

C. $P(3)$.

D. $P(4)$.

Câu 55: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. Nếu em chăm chỉ thì em thành công.

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

C. Nếu một tam giác có một góc bằng 60° thì tam giác đó đều.

D. Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.

Câu 56: 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 57: Cho mệnh đề $P \Rightarrow Q$: "Nếu $3^2 + 1$ là số chẵn thì 3 là số lẻ". Chọn mệnh đề đúng:

A. Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ là mệnh đề sai.

B. Cả mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều sai.

C. Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề sai.

D. Cả mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng.

Câu 58: Mệnh đề: "Nếu một tứ giác là hình bình hành thì nó là hình thang" có thể được phát biểu lại là

A. Tứ giác T là hình thang là điều kiện đủ để T là hình bình hành.

B. Tứ giác T là hình bình hành là điều kiện cần để T là hình thang.

C. Tứ giác T là hình thang là điều kiện cần để T là hình bình hành.

D. Tứ giác T là hình thang là điều kiện cần và đủ để T là hình bình hành.

Câu 59: Tìm mệnh đề **sai**.

A. Hình thang $ABCD$ nội tiếp đường tròn $(O) \Leftrightarrow ABCD$ là hình thang cân.

B. 63 chia hết cho $7 \Rightarrow$ Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc.

C. Tam giác ABC vuông tại $C \Leftrightarrow AB^2 = CA^2 + CB^2$.

D. 10 chia hết cho $5 \Leftrightarrow$ Hình vuông có hai đường chéo bằng nhau và vuông góc nhau.

Câu 60: Cho định lí " $\forall x \in X, P(x) \Rightarrow Q(x)$ ". Chọn khẳng định **không** đúng.

A. $P(x)$ là điều kiện đủ để có $Q(x)$.

B. $Q(x)$ là điều kiện cần để có $P(x)$.

C. $P(x)$ là giả thiết và $Q(x)$ là kết luận.

D. $P(x)$ là điều kiện cần để có $Q(x)$.

Câu 61: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu số nguyên n có chữ số tận cùng là 0 thì số nguyên n chia hết cho 5.
- B. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình thoi thì tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- C. Nếu tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường thì tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật
- D. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật thì tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo bằng nhau.

Câu 62: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích của chúng bằng nhau.
- B. Số tự nhiên chia hết cho 5 là điều kiện đủ để nó có tận cùng bằng 5.
- C. Điều kiện đủ để hình bình hành $ABCD$ là hình thoi.
- D. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi là điều kiện cần và đủ để tứ giác đó là hình bình hành và có hai đường chéo vuông góc với nhau.

Câu 63: Cho mệnh đề: “Nếu một tam giác có hai góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác đều”. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Điều kiện đủ để một tam giác là tam giác đều là tam giác đó có hai góc bằng nhau.
- B. Một tam giác là tam giác đều là điều kiện cần để tam giác đó có hai góc bằng nhau.
- C. Không thể phát biểu mệnh đề trên dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.
- D. Điều kiện cần và đủ để tam giác đều là tam giác đó có hai góc bằng nhau.

Câu 64: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

- A. Hình bình hành $ABCD$ có hai đường chéo bằng nhau là điều kiện cần và đủ để $ABCD$ là hình chữ nhật.
- B. Tam giác ABC có một góc 60° là điều kiện đủ để tam giác ABC đều.
- C. Số nguyên a chia hết cho 3 là điều kiện cần để a chia hết cho 6.
- D. Số $3n - 5 (n \in \mathbb{N})$ là số lẻ là điều kiện đủ để số $6n (n \in \mathbb{N})$ là số chẵn.

Câu 65: Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu $a = b$ thì $a^2 = b^2$.
- B. Nếu một phương trình bậc hai có $\Delta < 0$ thì phương trình đó vô nghiệm.
- C. Nếu một số chia hết cho 6 thì cũng chia hết cho 3.
- D. Nếu hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

Câu 66: Cho mệnh đề E: “Nếu số nguyên có chữ số tận cùng bằng 0 thì chia hết cho 5”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề E?

- A. Nếu số nguyên chia hết cho 5 thì có chữ số tận cùng bằng 0 .
- B. Nếu số nguyên không chia hết cho 5 thì không có tận cùng bằng 0.
- C. Nếu số nguyên không có chữ số tận cùng bằng 0 thì chia hết cho 5.
- D. Nếu số nguyên không có chữ số tận cùng bằng 0 thì không chia hết cho 5.

Câu 67: Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ chỉ đúng khi nào? (Hãy chọn đáp án chính xác nhất)

- A. Cả P và Q đều đúng.
- B. Cả P và Q đều sai.
- C. Cả P và Q đều cùng đúng hoặc cùng sai.
- D. Cả P và Q đều vừa đúng vừa sai.

Câu 68: Cho mệnh đề kéo theo: “ Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau”. Hãy phát biểu lại mệnh đề trên bằng cách sử dụng “ điều kiện cần” hoặc “ điều kiện đủ”.

- A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để hai tam giác có diện tích bằng nhau.
- B. Điều kiện cần và đủ để hai tam giác có diện tích bằng nhau là hai tam giác bằng nhau.
- C. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để hai tam giác có diện tích bằng nhau.
- D. Điều kiện đủ để hai tam giác bằng nhau là hai tam giác có diện tích bằng nhau.

Câu 69: Cho $P \Leftrightarrow Q$ là mệnh đề đúng. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

Câu 70: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. Một tam giác là đều khi và chỉ khi chúng có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60° .
- B. Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một cạnh bình phương bằng tổng bình phương hai cạnh còn lại.
- C. Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi chúng có 3 góc vuông.
- D. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.

Câu 71: Cho mệnh đề: “Nếu n là một số nguyên tố lớn 3 thì $n^2 + 20$ là một hợp số”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?

- A. Điều kiện cần và đủ để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn 3.
- B. Điều kiện đủ để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn 3.
- C. Điều kiện cần để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn 3.
- D. $n^2 + 20$ là một hợp số là điều kiện đủ để n là một số nguyên tố lớn 3.

Câu 72: Cho mệnh đề $A: “2$ là số nguyên tố”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là

- A. 2 không phải là số hữu tỷ.
- B. 2 là số nguyên.
- C. 2 không phải là số nguyên tố.
- D. 2 là hợp số.

Câu 73: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề: “ Mọi động vật đều di chuyển”?

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

Câu 74: Cho mệnh đề $A = “\exists n \in \mathbb{N}: 3n + 1$ là số lẻ”, mệnh đề phủ định của mệnh đề A và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

- A. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N}: 3n + 1$ là số chẵn”. Đây là mệnh đề đúng.
- B. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N}: 3n + 1$ 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 75: Mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0 "$. Phủ định của mệnh đề $P(x)$ là:

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

Câu 76: Mệnh đề $" \exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 3 "$ khẳng định rằng:

- A. Bình phương của mỗi số thực bằng 3.
B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3.
C. Chỉ có một số thực có bình phương bằng 3.
D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 3$.

Câu 77: Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x): " \exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5 \text{ là số nguyên tố} "$ là

- A. $\forall x \notin \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ không là số nguyên tố.
B. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ không là số nguyên tố.
C. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ không là số nguyên tố.
D. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ là số thực.

Câu 78: Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P = " \forall x \in \mathbb{N}: x^2 + x - 1 > 0 "$ là:

- A. $\bar{P} = " \exists x \in \mathbb{N}: x^2 + x - 1 > 0 "$.
B. $\bar{P} = " \exists x \in \mathbb{N}: x^2 + x - 1 < 0 "$.
C. $\bar{P} = " \exists x \in \mathbb{N}: x^2 + x - 1 \leq 0 "$.
D. $\bar{P} = " \forall x \in \mathbb{N}: x^2 + x - 1 \leq 0 "$.

Câu 79: Mệnh đề nào sau là mệnh đề **sai**?

- A. $\forall n \in \mathbb{N}: n \leq 2n$.
B. $\exists n \in \mathbb{N}: n^2 = n$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0$.
D. $\exists x \in \mathbb{R}: x > x^2$.

Câu 80: Phủ định của mệnh đề $P(x): " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x = 3 "$ là:

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

Câu 81: Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$: "Có một số nguyên bằng bình phương của chính nó".

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x = x^2$.
B. $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 = x$.
C. $\exists x \in \mathbb{Z}, x = x^2$.
D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x = 0$.

Câu 82: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $" \exists n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \text{ là số lẻ} "$.
B. $" \forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 4 \Leftrightarrow -2 < x < 2 "$.
C. $" \exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1 \text{ chia hết cho } 3 "$.
D. $" \forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 9 \Leftrightarrow x \geq \pm 3 "$.

Câu 83: Cho mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{Z}, (2x+1)^2 \text{ không chia hết cho } 4 "$. Mệnh đề $\bar{P}$ là:

- A. " $\exists x \in \mathbb{Z}, (2x+1)^2$ chia hết cho 4". B. " $\exists x \in \mathbb{Z}, (2x+1)^2$ không chia hết cho 4".
 C. " $\forall x \in \mathbb{Z}, (2x+1)^2$ không chia hết cho 4". D. " $\forall x \in \mathbb{Z}, (2x+1)^2$ chia hết cho 4".

Câu 84: Cho mệnh đề $P: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x + 1 < 0 "$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề P và xét tính đúng sai của mệnh đề đó.

- A. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x + 1 \geq 0 "$ và đây là mệnh đề sai.
 B. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x + 1 > 0 "$ và đây là mệnh đề sai.
 C. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x + 1 \geq 0 "$ và đây là mệnh đề đúng.
 D. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x + 1 > 0 "$ và đây là mệnh đề đúng.

Câu 85: Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 > 0 "$ là

- A. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 \leq 0 "$. B. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 < 0 "$.
 C. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 \leq 0 "$. D. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 < 0 "$.

Câu 86: Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 < 0$ " là

- A. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 \leq 0$. B. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 \leq 0$.
 C. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 < 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 \geq 0$.

Câu 87: Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề **phủ định đúng**:

- A. " $\forall n \in \mathbb{N}: 2n \geq n$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R}: x < x+1$ ".
 C. " $\exists x \in \mathbb{R}: 3x = x^2 + 1$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{Q}: x^2 = 2$ ".

Câu 88: Tìm mệnh đề **đúng**?

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 3 = 0$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{Z}: x^5 > x^2$ ".
 C. " $\forall x \in \mathbb{N}: (2x+1)^2 - 1$ chia hết cho 4". D. " $\exists x \in \mathbb{R}: x^4 + 3x^2 + 2 = 0$ ".

Câu 89: Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau.

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, |x| < 0$. B. $|x| < 2 \Leftrightarrow x < 2$. C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq x$.

Câu 90: Mệnh đề phủ định $\bar{P}$ của mệnh đề $P = \{ \forall x \in \mathbb{N} | x^2 - 1 = 0 \}$ là

- A. $\bar{P} = \{ \forall x \in \mathbb{N} | x^2 - 1 > 0 \}$. B. $\bar{P} = \{ \exists x \in \mathbb{N} | x^2 - 1 \neq 0 \}$.
 C. $\bar{P} = \{ \forall x \in \mathbb{N} | x^2 - 1 \geq 0 \}$. D. $\bar{P} = \{ \exists x \in \mathbb{N} | x^2 - 1 < 0 \}$.

Câu 91: Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$: "Cho hai số thực khác nhau bất kì, luôn tồn tại một số hữu tỉ nằm giữa hai số thực đã cho"

- A. $\forall a, b \in \mathbb{R}, \forall r \in \mathbb{Q}: a < r < b$. B. $\forall a, b \in \mathbb{R}, a < b, \exists r \in \mathbb{Q}: a < r < b$.
 C. $\forall a, b \in \mathbb{R}, a < b, \forall r \in \mathbb{Q}: a < r < b$. D. $\exists a, b \in \mathbb{R}, \exists r \in \mathbb{Q}: a < r < b$.

Câu 92: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\exists n \in \mathbb{N}, (n+1)(n-2)$ chia hết cho 7. B. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, (x-1)^2 \neq x-1$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$.

Câu 93: Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 3$ " khẳng định rằng:

- A. Bình phương của mỗi số thực bằng 3.
B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3.
C. Chỉ có một số thực mà bình phương của nó bằng 3.
D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 3$.

Câu 94: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. " $\exists x \in \mathbb{Q}, x$ chia hết cho 5". B. " $\forall x \in \mathbb{R}: 5.x = x.5$ ".
C. " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 2 > 0$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{Z}: 2x + 3 = 6$ ".

Câu 95: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\forall n \in \mathbb{N}: n^2 > n$. B. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 < 2$. C. $\forall x \in \mathbb{Z}: 2x > 1$. D. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 > x$.

Câu 96: Mệnh đề nào sau đây phủ định mệnh đề P : "tích 3 số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 6"

- A. $\overline{P}: "\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2):6"$. B. $\overline{P}: "\exists n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \nmid 6"$.
C. $\overline{P}: "\exists n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2):6"$. D. $\overline{P}: "\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \nmid 6"$.

Câu 97: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 11n + 2$ chia hết cho 11. B. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.
C. Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 5. D. $\exists n \in \mathbb{Z}, 2n^2 - 8 = 0$.

Câu 98: Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. " $\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)$ là số chính phương". B. " $\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)$ là số lẻ".
C. " $\exists n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2)$ là số lẻ". D. " $\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2)$ chia hết cho 6".

Câu 99: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3. B. $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, (x-1)^2 \neq x-1$. D. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.

Câu 100: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\exists n \in \mathbb{N}, (n^2 + 17n + 1)$ chia hết cho 17. B. $\exists n \in \mathbb{N}, (n^2 + 1)$ chia hết cho 4.
C. Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 13. D. $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 - 4 = 0$.

Mỗi khi bạn muốn bỏ cuộc, hãy nhớ lý do mà bạn đã bắt đầu.
