



## QUICK NOTE

**!** Trong logic toán học, khi xét giá trị chân lý của mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  người ta không quan tâm đến mối quan hệ về nội dung của hai mệnh đề  $P, Q$ . Không phân biệt trường hợp  $P$  có phải là nguyên nhân để có  $Q$  hay không mà chỉ quan tâm đến tính đúng, sai của chúng.

Ví dụ: “Nếu mặt trời quay quanh trái đất thì Việt Nam nằm ở châu Âu” là một mệnh đề đúng. Vì ở đây hai mệnh đề  $P$ : “Mặt trời quay xung quanh trái đất” và  $Q$ : “Việt Nam nằm ở châu Âu” đều là mệnh đề sai. (Tìm hiểu thêm ở topic “Mệnh đề toán học” trên Wikipedia)

**⚡** ĐỊNH NGHĨA 1.5. Cho mệnh đề kéo theo  $P \Rightarrow Q$ . Mệnh đề  $Q \Rightarrow P$  được gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề  $P \Rightarrow Q$ .

**!** Mệnh đề đảo của một mệnh đề đúng không nhất thiết là một mệnh đề đúng.

## 5. Mệnh đề tương đương

**⚡** ĐỊNH NGHĨA 1.6. Cho hai mệnh đề  $P$  và  $Q$ . Mệnh đề có dạng “ $P$  nếu và chỉ nếu  $Q$ ” được gọi là mệnh đề tương đương.

☑ Kí hiệu là  $P \Leftrightarrow Q$ .

☑ Mệnh đề  $P \Leftrightarrow Q$  đúng khi cả hai mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  và  $Q \Rightarrow P$  cùng đúng hoặc cùng sai.  
(Hay  $P \Leftrightarrow Q$  đúng khi cả hai mệnh đề  $P$  và  $Q$  cùng đúng hoặc cùng sai).

☑  $P \Leftrightarrow Q$  còn được phát biểu là “ $P$  khi và chỉ khi  $Q$ ”, “ $P$  tương đương với  $Q$ ”, hay “ $P$  là điều kiện cần và đủ để có  $Q$ ”.

**!** Trong logic học, hai mệnh đề  $P, Q$  tương đương với nhau hoàn toàn không có nghĩa là nội dung của chúng như nhau, mà nó chỉ nói lên rằng chúng có cùng giá trị chân lý (cùng đúng hoặc cùng sai).

Ví dụ: “Hình vuông có một góc tù khi và chỉ khi 100 là số nguyên tố” là một mệnh đề đúng.

## 6. Mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall$ và $\exists$

☑ Kí hiệu  $\forall$  (với mọi): “ $\forall x \in X, P(x)$ ” hoặc “ $\forall x \in X : P(x)$ ”.

☑ Kí hiệu  $\exists$  (tồn tại): “ $\exists x \in X, P(x)$ ” hoặc “ $\exists x \in X : P(x)$ ”.

**!**

☑ Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in X, P(x)$ ” là mệnh đề “ $\exists x \in X, \overline{P(x)}$ ”.

☑ Phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in X, P(x)$ ” là mệnh đề “ $\forall x \in X, \overline{P(x)}$ ”.

## B. CÁC DẠNG TOÁN

### Dạng 1. Xác định mệnh đề & xét tính đúng - sai của mệnh đề

### 1. Ví dụ minh họa

**VÍ DỤ 1.** Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề toán học?

- Hà Nội là Thủ đô của Việt Nam.
- Số  $\pi$  là một số hữu tỉ.
- $x = 1$  có phải là nghiệm của phương trình  $x^2 - 1 = 0$  không?
- Phương trình  $3x^2 - 5x + 2 = 0$  có nghiệm nguyên.
- $5 < 7 - 3$ .
- Đây là cách xử lí khôn ngoan!

**VÍ DỤ 2.** Trong các mệnh đề toán học sau đây, mệnh đề nào là một khẳng định đúng? Mệnh đề nào là một khẳng định sai?

- $P$ : “Tổng hai góc đối của một tứ giác nội tiếp bằng  $180^\circ$ ”.

- b)  $Q$ : “7 là số chính phương”.
- c)  $R$ : “1 là số nguyên tố”.

**VÍ DỤ 3.** Thay dấu “?” bằng dấu “x” vào ô thích hợp trong bảng sau

Câu	Không phải mệnh đề	Mệnh đề đúng	Mệnh đề sai
13 là số nguyên tố.	?	?	?
Tổng độ dài hai cạnh bất kì của một tam giác nhỏ hơn độ dài cạnh còn lại.	?	?	?
Bạn đã làm bài tập chưa?	?	?	?
Thời tiết hôm nay thật đẹp!	?	?	?
$9 > 2$ .	?	?	?
27 chia hết cho 5.	?	?	?
$2 + 3 = 6$ .	?	?	?
36 là số chính phương.	?	?	?
Chó có khôn hơn lợn không?	?	?	?

2. Bài tập tự luận

**BÀI 1.** 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.

**BÀI 2.** Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau

- a)  $\pi < \frac{10}{3}$ .
- b) Phương trình  $3x + 7 = 0$  có nghiệm.
- c) Tồn tại số cộng với chính nó bằng 0.
- d) 2022 là hợp số.

**BÀI 3.** Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau

- a) 1993 chia hết cho 3.
- b)  $\sqrt{12}$  là một số hữu tỉ.
- c) 9 là một số chính phương.
- d)  $|-1997| \leq 0$ .

**BÀI 4.** Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau

- a)  $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ .
- b)  $(\sqrt{2} - \sqrt{18})^2 \geq 8$ .
- c)  $(\sqrt{3} + \sqrt{12})^2$  là một số hữu tỉ.
- d)  $x = 2$  là một nghiệm của phương trình  $\frac{x^2 - 4}{x - 2} = 0$ .

**BÀI 5.** Thay dấu “?” bằng dấu “x” vào ô thích hợp trong bảng sau

Câu	Không phải mệnh đề	Mệnh đề đúng	Mệnh đề sai
Hãy đi nhanh lên!	?	?	?
$5 + 7 + 4 = 15$ .	?	?	?
Phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$ có nghiệm.	?	?	?
$2^{10} - 1$ chia hết cho 11.	?	?	?
Có vô số số nguyên tố.	?	?	?
Bây giờ là mấy giờ?	?	?	?
$\sqrt{5}$ là số vô tỉ.	?	?	?

Dạng 2. Mệnh đề phủ định, mệnh đề đảo, mệnh đề kéo theo, tương đương

QUICK NOTE



**BÀI 10.** Hãy xác định giả thiết, kết luận đồng thời dùng thuật ngữ “điều kiện đủ”, để phát biểu các định lí sau

- Nếu  $a$  và  $b$  là hai số hữu tỉ thì tổng  $a + b$  cũng là số hữu tỉ.
- Nếu một số tự nhiên  $n$  có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì nó chia hết cho 9.

**BÀI 11.** Cho định lí “Cho số tự nhiên  $n$ , nếu  $n^5$  chia hết cho 5 thì  $n$  chia hết cho 5”. Định lí này được viết dưới dạng  $P \Rightarrow Q$ .

- Hãy xác định các mệnh đề  $P$  và  $Q$ .
- Phát biểu định lí trên bằng cách dùng thuật ngữ “điều kiện cần”.
- Phát biểu định lí trên bằng cách dùng thuật ngữ “điều kiện đủ”. Hãy phát biểu định lí đảo (nếu có) của định lí trên rồi dùng các thuật ngữ “điều kiện cần và điều kiện đủ” phát biểu gộp cả hai định lí thuận và đảo.

**BÀI 12.** Cho tam giác  $ABC$  với trung tuyến  $AM$ . Xét hai mệnh đề  
 $P$ : “Tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ”.  $Q$ : “Trung tuyến  $AM$  bằng một nửa cạnh  $BC$ ”

- Hãy phát biểu mệnh đề  $P \Rightarrow Q$ . Mệnh đề này đúng hay sai?
- Hãy phát biểu mệnh đề  $Q \Rightarrow P$ . Mệnh đề này đúng hay sai?
- Phát biểu mệnh đề  $P \Leftrightarrow Q$  và cho biết mệnh đề đó đúng hay sai?

**BÀI 13.** Phát biểu mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  và phát biểu mệnh đề đảo, xét tính đúng sai của nó.

- $P$ : “Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật” và  $Q$ : “Tứ giác  $ABCD$  có  $AC$  và  $BD$  cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường”.
- $P$ : “Hình thang  $ABCD$  nội tiếp một đường tròn” và  $Q$ : “Hình thang  $ABCD$  cân”.

**BÀI 14.** Hãy phát biểu mệnh đề  $P \Leftrightarrow Q$  và cho biết mệnh đề đó đúng hay sai nếu biết

- $P$ : “ $a$  và  $b$  cùng chia hết cho  $c$ ” và  $Q$ : “ $a + b$  chia hết cho  $c$ ”.
- $P$ : “ $a$  chia hết cho 3” và  $Q$ : “ $a$  chia hết cho 9”.
- $P$ : “ $ABCD$  là hình chữ nhật” và  $Q$ : “Tứ giác  $ABCD$  có ba góc vuông”.

### Dạng 3. Mệnh đề chứa biến- mệnh đề chứa kí hiệu $\forall$ và $\exists$

Kí hiệu  $\forall$  đọc là “với mọi”.

Kí hiệu  $\exists$  đọc là “có một” (tồn tại một) hay “có ít nhất một” (tồn tại ít nhất một).

Mối quan hệ giữa  $\exists$  và  $\forall$ .

Cho mệnh đề “ $P(x), x \in X$ ”.



Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in X, P(x)$ ” là mệnh đề “ $\exists x \in X, \overline{P(x)}$ ”.

Phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in X, P(x)$ ” là mệnh đề “ $\forall x \in X, \overline{P(x)}$ ”.

## 1. Ví dụ minh hoạ

**VÍ DỤ 1.** Xét câu “ $n$  là số chẵn”. (với  $n$  là số nguyên)

Ta chưa khẳng định được tính đúng sai của câu này. Tuy nhiên, với mỗi giá trị của  $n$  thuộc tập số nguyên, câu này cho ta một mệnh đề. Chẳng hạn,

-  Với  $n = 1$  ta được mệnh đề “1 là số chẵn” (đây là mệnh đề sai).
-  Với  $n = 2$  ta được mệnh đề “2 là số chẵn” (đây là mệnh đề đúng).

Ta nói rằng câu “ $n$  là số chẵn” là một mệnh đề chứa biến.

**VÍ DỤ 2.** Xét câu “ $x > 1$ ”. Hãy tìm hai giá trị thực của  $x$ , ta nhận được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai.

**VÍ DỤ 3.** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề chứa biến?

- 18 chia hết cho 9;
- $3n$  chia hết cho 9.

**VÍ DỤ 4.** Cho mệnh đề  $P$ : “ $\forall x \in \mathbb{N} : x - 2 > 0$ ”. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P$ . Xét tính đúng sai của mệnh đề  $\overline{P}$ .

**VÍ DỤ 5.** Viết mệnh đề phủ định của mệnh đề sau và xác định tính đúng sai của nó.  
 $P$ : “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0$ ”.

### QUICK NOTE

QUICK NOTE

## 2. Bài tập tự luận

**BÀI 15.** Cho 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.

**BÀI 16.** Sử dụng kí hiệu “ $\forall$ ” để viết mỗi mệnh đề sau và xét xem mệnh đề đó là đúng hay sai, giải thích vì sao.

a)  $P$ : “Với mọi số thực  $x, x^2 + 1 > 0$ ”.

b)  $Q$ : “Với mọi số tự nhiên  $n, n^2 + n$  chia hết cho 6”.

**BÀI 17.** Sử dụng kí hiệu “ $\exists$ ” để viết mỗi mệnh đề sau và xét xem mệnh đề đó là đúng hay sai, giải thích vì sao.

a)  $M$ : “Tồn tại số thực  $x$  sao cho  $x^3 = -8$ ”.

b)  $N$ : “Tồn tại số nguyên  $x$  sao cho  $2x + 1 = 0$ ”.

**BÀI 18.** Bạn An nói “Mọi số thực đều có bình phương là một số không âm”. Bạn Bình phủ định lại câu nói của bạn An “Có một số thực mà bình phương của nó là một số âm”.

a) Sử dụng kí hiệu “ $\forall$ ” để viết mệnh đề của bạn An.

b) Sử dụng kí hiệu “ $\exists$ ” để viết mệnh đề của bạn Bình.

**BÀI 19.** Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau

a)  $\forall x \in \mathbb{R}, |x| \geq x$ .

b)  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0$ .

**BÀI 20.** Phát biểu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau

a) Tồn tại số nguyên chia hết cho 3.

b) Mọi số thập phân đều viết được dưới dạng phân số.

**BÀI 21.** Phát biểu các mệnh đề sau

a)  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$ .

b)  $\exists x \in \mathbb{R}, \frac{1}{x} > x$ .

**BÀI 22.** 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)  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 < 0$ .

**BÀI 23.** Trong tiết học môn Toán, Nam phát biểu: “Mọi số thực đều có bình phương khác 1”. Mai phát biểu: “Có một số thực mà bình phương của nó bằng 1”.

a) Hãy cho biết bạn nào phát biểu đúng.

b) Dùng kí hiệu  $\forall, \exists$  để viết lại các phát biểu của Nam và Mai dưới dạng mệnh đề.

**BÀI 24.** Phát biểu bằng lời mệnh đề sau và cho biết mệnh đề đó đúng hay sai.

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

## C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP CUỐI BÀI

**CÂU 1.** Phát biểu nào dưới đây là mệnh đề?

- (A)  $2 + 3 = 9$ . (B) Phong cảnh đẹp quá!  
(C)  $5 - x = 7$ . (D) Bây giờ là mấy giờ?.

**CÂU 2.** Các câu sau đây, câu nào **không** là mệnh đề?

- (A) Phương trình  $x^2 - x + 1 = 0$  vô nghiệm.  
(B)  $x + y > 1$ .  
(C) 12 không là số nguyên tố.  
(D) Hai phương trình  $x^2 - 4x + 3 = 0$  và  $2x^2 - \sqrt{x+3} = 0$  có nghiệm chung.

**CÂU 3.** Trong các câu sau, câu nào là 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 bạn tự tin thì bạn thành công.  
(D) Nếu một tam giác có một góc bằng  $60^\circ$  thì tam giác đó đều.

**CÂU 4.** Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- (A) Phương trình  $x^2 + bx + c = 0$  có nghiệm  $\Leftrightarrow b^2 - 4c \geq 0$ .  
(B)  $\begin{cases} a > b \\ b > c \end{cases} \Leftrightarrow a > c$ .  
(C)  $\triangle ABC$  vuông tại  $A \Leftrightarrow \widehat{B} + \widehat{C} = 90^\circ$ .  
(D)  $n^2$  chẵn  $\Leftrightarrow n$  chẵn.

**CÂU 5.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- (A)  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 = 0$ . (B)  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ .  
(C)  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0$ . (D)  $\forall x \in \mathbb{R}, |x + 1| \geq 0$ .

**CÂU 6.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo **đúng**?

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

**CÂU 7.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo là **sai**?

- (A) Nếu tam giác  $ABC$  cân thì tam giác có hai cạnh bằng nhau.  
(B) Nếu  $a$  chia hết cho 6 thì  $a$  chia hết cho 2 và 3.  
(C) Nếu  $ABCD$  là hình bình hành thì  $AB$  song song với  $CD$ .  
(D) Nếu tứ giác có hai đường chéo vuông góc thì tứ giác đó là hình thoi.

**CÂU 8.** Cho mệnh đề  $P(x)$ : " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P(x)$  là

- (A) " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0$ ". (B) " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".  
(C) " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ". (D) " $x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ".

**CÂU 9.** Cho mệnh đề  $P$ : " $\exists x \in \mathbb{R}, x < \frac{1}{x}$ ". Xác định mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P$ .

- (A)  $\bar{P}$ : " $\exists x \in \mathbb{R}, x \geq \frac{1}{x}$ ". (B)  $\bar{P}$ : " $\forall x \in \mathbb{R}, x > \frac{1}{x}$ ".  
(C)  $\bar{P}$ : " $\forall x \in \mathbb{R}, x \geq \frac{1}{x}$ ". (D)  $\bar{P}$ : " $\exists x \in \mathbb{R}, x > \frac{1}{x}$ ".

**CÂU 10.** Cách phát biểu nào sau đây **không** thể dùng để phát biểu mệnh đề  $A \Rightarrow B$ ?

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

**CÂU 11.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **đúng**?

- (A) Với mọi số thực  $x$ , nếu  $x < -2$  thì  $x^2 > 4$ .

### QUICK NOTE

## QUICK NOTE

(B) Với mọi số thực  $x$ , nếu  $x^2 < 4$  thì  $x < -2$ .

(C) Với mọi số thực  $x$ , nếu  $x < -2$  thì  $x^2 < 4$ .

(D) Với mọi số thực  $x$ , nếu  $x^2 > 4$  thì  $x > -2$ .

**CÂU 12.** Biết  $A$  là mệnh đề sai và  $B$  là mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

(A)  $B \Rightarrow A$ .

(B)  $B \Leftrightarrow A$ .

(C)  $\bar{A} \Leftrightarrow \bar{B}$ .

(D)  $B \Rightarrow \bar{A}$ .

**CÂU 13.** Cho  $P \Leftrightarrow Q$  là mệnh đề đúng. Khẳng định nào sau đây là sai?

(A)  $\bar{P} \Leftrightarrow Q$  sai.

(B)  $\bar{P} \Leftrightarrow \bar{Q}$  đúng.

(C)  $\bar{Q} \Leftrightarrow P$  sai.

(D)  $\bar{P} \Leftrightarrow \bar{Q}$  sai.

**CÂU 14.** Cho  $A, B, C$  là ba mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

(A)  $A \Rightarrow (B \Rightarrow \bar{C})$ .

(B)  $C \Rightarrow \bar{A}$ .

(C)  $B \Rightarrow (\bar{A} \Rightarrow C)$ .

(D)  $C \Rightarrow (A \Rightarrow B)$ .

**CÂU 15.** Trong các mệnh đề nào sau đây mệnh đề nào sai?

(A) Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.

(B) Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi chúng có 3 góc vuông.

(C) Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại.

(D) Một tam giác là đều khi và chỉ khi chúng có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng  $60^\circ$ .

**CÂU 16.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

(A) Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.

(B) Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.

(C) Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

(D) Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

**CÂU 17.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x)$ : " $x > x^3$ ". Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

(A)  $P(1)$  là mệnh đề sai.

(B)  $P(1)$  là mệnh đề đúng.

(C)  $P(1)$  là mệnh đề vừa đúng vừa sai.

(D)  $P(1)$  không phải là mệnh đề.

**CÂU 18.** Xét mệnh đề chứa biến  $P(x)$ : " $x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x \geq 0$ ". Tìm một giá trị của biến để được mệnh đề đúng.

(A)  $x = \frac{1}{4}$ .

(B)  $x = 3$ .

(C)  $x = 1$ .

(D)  $x = 0,5$ .

**CÂU 19.** Mệnh đề nào dưới đây sai?

(A)  $x(1 - 2x) \leq \frac{1}{8}, \forall x$ .

(B)  $x^2 + 2 + \frac{1}{x^2 + 2} > \frac{5}{2}, \forall x$ .

(C)  $\frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1} \geq \frac{1}{3}, \forall x$ .

(D)  $\frac{x}{x^2 + 1} \leq \frac{1}{2}, \forall x$ .

**CÂU 20.** Mệnh đề nào sau đây sai?

(A)  $\forall x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 4x + 4 > 0$ .

(B)  $\exists x \in \mathbb{R}, (x - 1)^2 + (x + 1)^2 = 0$ .

(C)  $\exists x \in \mathbb{Q}, x < \frac{1}{x}$ .

(D)  $\exists n \in \mathbb{N}, (1 + 2 + 3 + \dots + n) : 11$ .

