

Chương 1

MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

§ 1. MỆNH ĐỀ



① Mệnh đề



Các câu ở bên trái là những khẳng định có tính đúng hoặc sai, còn các câu bên phải không thể nói là đúng hay sai. Các câu bên trái là những mệnh đề, còn các câu bên phải không phải là những 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



Nam và Minh tranh luận về loài dơi.

Nam nói "Dơi là một loài chim".

Minh phủ định "Dơi không phải là một loài chim."

Để phủ định một mệnh đề, ta thêm hoặc bớt từ "không" (hoặc "không phải") vào trước vị ngữ của mệnh đề đó.

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 mệnh đề P và Q .



Ai cũng biết "Nếu Trái Đất không có nước thì không có sự sống".

Câu nói trên là một mệnh đề dạng "Nếu P thì Q "

P là mệnh đề "Trái Đất không có nước",

Q là mệnh đề "(Trái Đất) không có sự sống".

- 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.

Như vậy, ta chỉ cần xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ khi P đúng.

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 mệnh đề P và Q .

- Mệnh đề " P nếu và chỉ nếu Q " 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.

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 $\exists$:** Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$ với $x \in X$. Khi đó:

- "Với mọi x thuộc X ", ký hiệu là: " $\forall x \in X$ ".
- "Tồn tại x thuộc X ", ký hiệu là: " $\exists x \in X$ ".
- Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in X, P(x)$ " là " $\exists x \in X, \overline{P(x)}$ ".
- Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in X, P(x)$ " là " $\forall x \in X, \overline{P(x)}$ ".
 - Mệnh đề chứa $\exists$ đúng khi ta chỉ ra một phần tử đúng.
 - Mệnh đề chứa $\forall$ sai khi ta chỉ ra một phần tử sai.

★ **Lưu ý:**

+ **Số nguyên tố** là số tự nhiên chỉ chia hết cho 1 và chính nó. Ngoài ra nó không chia hết cho bất cứ số nào khác. Số 0 và 1 không được coi là số nguyên tố.

Các số nguyên tố từ 2 đến 100 là 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29; 31; 37; 41;...

+ **Ước và bội:** Cho hai số: $a, b \in \mathbb{N}$. Nếu a chia hết b , thì ta gọi a là bội của b và b là ước của a .

- Ước chung lớn nhất (UCLN) của 2 hay nhiều số tự nhiên là số lớn nhất trong tập hợp các ước chung của các số đó.
- Bội chung nhỏ nhất (BCNN) của 2 hay nhiều số tự nhiên là số nhỏ nhất trong tập hợp các ước chung của các số đó.

BÀI TẬP VẬN DỤNG

BT 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là đúng? Giải thích?

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

Giải. Mệnh đề P là mệnh đề sai. Vì tồn tại $x = 0 : 0^2 > 0$ sai.

b) $P : \exists x \in \mathbb{R}, x > x^2$.

c) $P : \forall n \in \mathbb{N}, n^2 > n$.

d) $P : \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \leq 1$.

e) $P : \forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$.

f) $P : \forall n \in \mathbb{N}^*, n(n+1)$ là số lẻ.

BT 2. Nêu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của mệnh đề phủ định ?

Học sinh cần nhớ nguyên tắc phủ định của một mệnh đề (dòng trên phủ định với dòng dưới):

Mệnh đề P	Có	$>$	$<$	$=$	Chia hết	$\exists$
Mệnh đề phủ định $\bar{P}$	Không	$\leq$	$\geq$	$\neq$	Không chia hết	$\forall$
a) $P : "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \neq 1"$.	b) $P : "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 3"$.					
Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là $\bar{P} : "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 1"$. Mệnh đề $\bar{P}$ là mệnh đề đúng.	Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là $\bar{P} : "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \neq 3"$. Mệnh đề $\bar{P}$ là mệnh đề sai.					
c) $P : "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0"$.	d) $P : "\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2"$.					
.....						
.....						
e) $P : "\exists x \in \mathbb{Q} : 4x^2 - 1 = 0"$.	f) $P : "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 7 \geq 0"$.					
.....						
.....						
g) $P : "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - x - 2 < 0"$.	h) $P : "\exists x \in \mathbb{R} : (x - 1)^2 = (x - 1)"$.					
.....						
.....						
i) $P : "\exists x \in \mathbb{R}, x < 2 \text{ hoặc } x \geq 7"$.	j) $P : "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 5 \geq 0"$.					
.....						
.....						
.....						
k) $P : "\exists x \in \mathbb{R} : x < \frac{1}{x}"$.	l) $P : "\forall x \in \mathbb{R} : x < \frac{1}{x}"$.					
.....						
.....						
.....						

BT 3. Điền vào chỗ trống từ nối "và" hay "hoặc" để được mệnh đề đúng ?

- $\pi < 4$ $\pi > 5$.
- $a.b = 0$ khi $a = 0$ $b = 0$.
- $a.b \neq 0$ khi $a \neq 0$ $b \neq 0$.
- $a.b > 0$ khi $a > 0$ $b > 0$ $a < 0$ $b < 0$.
- Một số chia hết cho 6 khi và chỉ khi nó chia hết cho 2 cho 3.
- Một số chia hết cho 5 khi và chỉ khi chữ số tận cùng của nó bằng 0 bằng 5.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề ?

- (1) Cố lên, sắp đến rồi !
- (2) Số 15 là số nguyên tố.
- (3) Tổng các góc của một tam giác là 180° .
- (4) Số 5 là số nguyên dương.

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

Câu 2. 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.

Câu 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.

Câu 4. Cho mệnh đề: " $\exists x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x - 5 < 0$ ". Mệnh đề phủ định sẽ là

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

Câu 5. Cho mệnh đề $P : " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0 "$. Mệnh đề phủ định của P là

- A. $\nexists x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 7 < 0$.
- B. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 7 > 0$.
- C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 7 < 0$.
- D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 7 \geq 0$.

Câu 6. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 5 > 0$ là

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 < 0$.
- B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 \leq 0$.
- C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 \leq 0$.
- D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 < 0$.

Câu 7. Hỏi trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào là mệnh đề **đúng** ?

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

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.D	3.A	4.A	5.D	6.B	7.D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

§ 2. TẬP HỢP

① Tập hợp

- Tập hợp là một khái niệm cơ bản của toán học, không định nghĩa mà chỉ mô tả.
- Có hai cách xác định tập hợp:
 - + Liệt kê các phần tử: viết các phần tử của tập hợp trong hai dấu móc $\{...;...;...;...\}$.

Ví dụ: $X = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

- + Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

Ví dụ: $X = \{n \in \mathbb{Z} \mid 3 < n^2 < 36\}$.

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

Ví dụ: Phương trình $x^2 + x + 1 = 0$ không có nghiệm. Ta nói tập hợp các nghiệm của phương trình này là *tập hợp rỗng*, tức $S = \emptyset$.

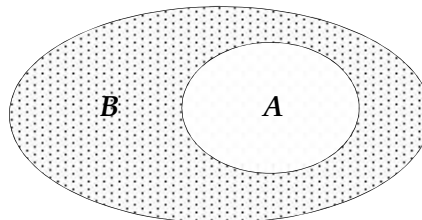
② Tập hợp con – Tập hợp bằng nhau

- Tập hợp con: $A \subset B \Leftrightarrow (\forall x \in A \Rightarrow x \in B)$.

+ $A \subset A, \forall A$ và $\emptyset \subset A, \forall A$.

+ $A \subset B, B \subset C \Rightarrow A \subset C$.

- Tập hợp bằng nhau: $A = B \Leftrightarrow \begin{cases} A \subset B \\ B \subset A \end{cases}$.



- Nếu tập A có n phần tử $\Rightarrow A$ có 2^n tập hợp con.

③ Một số tập hợp con của tập hợp số thực $\mathbb{R}$

Tập hợp con của $\mathbb{R}$: $\mathbb{N}^* \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$. Trong đó:

- $\mathbb{N}^*$: là tập hợp số tự nhiên không có số 0.
- $\mathbb{N}$: là tập hợp số tự nhiên.
- $\mathbb{Z}$: là tập hợp số nguyên.
- $\mathbb{Q}$: là tập hợp số hữu tỷ.
- $\mathbb{R} = (-\infty; +\infty)$: là tập hợp số thực.

BT 1. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của nó ?

a) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 20 \text{ và } x \text{ chia hết cho } 3\}$.

Lời giải. Do $x \in \mathbb{N}$ và thỏa $x < 20$ nên $A = \{0; 3; 6; 9; 12; 15; 18\}$.

b) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2 \leq x < 10\}$.

c) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -\sqrt{7} < x < \sqrt{15}\}$.

d) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 14 - 3x > 0\}$.

Lời giải. Ta có: $14 - 3x > 0 \Leftrightarrow -3x > -14 \Leftrightarrow x < \frac{14}{3}$. Vì $x \in \mathbb{N} \Rightarrow A = \{.....\}$.

e) $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid 15 - 2x > 0\}.$

f) $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid 20 - 2x \geq 0\}.$

g) $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid |x - 1| \leq 3\}.$

Lời giải. Ta có: $|x - 1| \leq 3 \Leftrightarrow -3 \leq x - 1 \leq 3 \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 4$. Do $x \in \mathbb{N}^* \Rightarrow A = \{\dots\dots\dots\}.$

☛ Học sinh cần nhớ: $|X| < a \Leftrightarrow -a < X < a$ với $a > 0$.

h) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x + 2| \leq 1\}.$

i) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |2x - 1| < 9\}.$

j) $A = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid x = \frac{1}{2^n} \geq \frac{1}{32}, n \in \mathbb{N}\right\}.$

• Với $n = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2^0} = 1 > \frac{1}{32}$ (nhận).

• Với $n = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{2^1} = \frac{1}{2} > \frac{1}{32}$ (nhận).

• Với $n = 2 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

• Với $n = 3 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

• Với $n = 4 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

• Với $n = 5 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

• Với $n = 6 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

• Với $n = 7 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

Do đó: $A = \left\{\frac{1}{32}; \frac{1}{16}; \frac{1}{8}; \frac{1}{4}; \frac{1}{2}; 1\right\}.$

k) $A = \left\{x \mid x = \frac{1}{2n} \text{ với } n \in \mathbb{N}^* \text{ và } x \geq \frac{1}{8}\right\}.$

l) $A = \{x \mid x = 4k, k \in \mathbb{Z} \text{ và } -4 \leq x < 12\}$.

- Với $k = 0 \Rightarrow x = 0$: nhận vì $-4 \leq x < 12$.
- Với $k = 1 \Rightarrow x = 4$: nhận vì $-4 \leq x < 12$.
- Với $k = -1 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$
- Với $k = 2 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$
- Với $k = -2 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$
- Với $k = 3 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

Vậy $A = \{\dots\dots\dots\}$.

m) $A = \{x \mid x = 2n^2 - 1, \text{ với } n \in \mathbb{N} \text{ và } x < 9\}$.

n) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số nguyên tố } < 11\}$.

o) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là bội chung của 4 và 6}\}$.

BT 2. Viết tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp.

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (2x^2 - 5x + 3)(4 - x^2) = 0\}.$$

Lời giải. Ta có $(2x^2 - 5x + 3)(4 - x^2) = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 - 5x + 3 = 0 \\ 4 - x^2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1, x = \frac{3}{2} \\ x = \pm 2 \end{cases}.$$

Vì $x \in \mathbb{Z}$ nên chọn $\dots\dots\dots$

Vậy $A = \{\dots\dots\dots\}$.

BT 3. Viết tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp.

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 4x + 3)(2x + 1) = 0\}.$$

BT 4. Viết tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp.

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^3 - 7x^2 - 5x = 0\}.$$

BT 5. Viết tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp.

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x^4 - 8x^2 - 9)(x^2 - 16) = 0\}.$$

BT 6. Viết tập hợp $A = \{2; 6; 12; 20; 30\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của nó ? Cách 1: $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x = n(n+1), 1 \leq n \leq 5\}$. Cách 2: 	BT 7. Viết tập hợp $A = \{2; 3; 5; 7\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của nó ?
BT 8. Viết tập hợp $A = \{1 + \sqrt{3}; 1 - \sqrt{3}\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của nó ? 	BT 9. Viết tập hợp $A = \{9; 36; 81; 144\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của nó ?
BT 10. Viết tập hợp $A = \left\{ \frac{1}{2}; \frac{1}{6}; \frac{1}{12}; \frac{1}{20}; \frac{1}{30} \right\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của nó. 	BT 11. Viết tập hợp $A = \left\{ 1; \frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; \frac{1}{81}; \frac{1}{234} \right\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của nó.
BT 12. Viết tập hợp $A = \{3; 6; 9; 12; 15\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của nó ? 	BT 13. Viết tập hợp $A = \{3; 6; 12; 24; 48\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của nó ?
BT 14. Viết tập hợp $A = \{0; 4; 8; 12; 16\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của nó ? 	BT 15. Viết tập hợp $A = \{1; 2; 4; 8; 16\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của nó
BT 16. Tìm tất cả các tập hợp con của tập hợp sau:	
a) $A = \{a; b\}$. 	b) $B = \{0; 1; 2\}$.

BT 17. * Cho hai tập hợp $A = \{-4; -2; -1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 4\}$. Tìm các tập hợp X sao cho $A \subset X \subset B$.

Ta có: $|x| \leq 4 \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 4$ và do $x \in \mathbb{Z}$ nên $B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.

Theo đề $A \subset X \subset B \Rightarrow \{-4; -2; -1; 2; 3; 4\} \subset X \subset \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ nên tập hợp X là một trong những tập hợp $\{-4; -2; -1; 2; 3; 4\}$, $\{-4; -3; -2; -1; 2; 3; 4\}$, $\{-4; -2; -1; 0; 2; 3; 4\}$, $\{-4; -2; -1; 1; 2; 3; 4\}$, $\{-4; -2; -1; 0; 2; 3; 4\}$, $\{-4; -3; -2; -1; 1; 2; 3; 4\}$, $\{-4; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$, $\{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.

BT 18. * Cho $A = \{1; 2\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Tìm các tập hợp X sao cho $A \subset X \subset B$?

BT 19. * Cho tập hợp $A = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{3x+8}{x+1} \in \mathbb{Z}\right\}$. Tìm các tập hợp con của A có 3 phần tử ?

$$\text{Ta có: } \frac{3x+8}{x+1} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow \frac{3(x+1)+5}{x+1} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow 3 + \frac{5}{x+1} \in \mathbb{Z} \Rightarrow 5 : (x+1) \Rightarrow \begin{cases} x+1=1 \\ x+1=-1 \\ x+1=5 \\ x+1=-5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=-2 \\ x=4 \\ x=-6 \end{cases}.$$

Suy ra $A = \{-2; 0; 4; 6\}$ nên tập hợp con có 3 phần tử là

BT 20. * Cho tập hợp $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{14}{3\sqrt{x}+6} \in \mathbb{Z}\right\}$. Tìm các tập hợp con của tập hợp A ?

Đáp số: Các tập hợp con của A là $\emptyset$, $\left\{\frac{1}{9}\right\}$, $\left\{\frac{64}{9}\right\}$, $\left\{\frac{1}{9}; \frac{64}{9}\right\}$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

- Câu 1.** Có bao nhiêu cách cho một tập hợp ?
 A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.
- Câu 2.** Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề nào **sai** ?
 A. $A \neq \{A\}$. B. $\emptyset \subset A$. C. $A \subset A$. D. $A \in A$.
- Câu 3.** Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề "7 là số tự nhiên" ?
 A. $7 \subset \mathbb{N}$. B. $7 \in \mathbb{N}$. C. $7 < \mathbb{N}$. D. $7 \leq \mathbb{N}$.
- Câu 4.** Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề " $\sqrt{2}$ không phải là số hữu tỉ" ?
 A. $\sqrt{2} \neq \mathbb{Q}$. B. $\sqrt{2} \not\subset \mathbb{Q}$. C. $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$. D. $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$.
- Câu 5.** Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$.
 A. $X = \{\emptyset\}$. B. $X = \emptyset$. C. $X = \{0\}$. D. $X = 0$.
- Câu 6.** Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$. Các phần tử của tập A là
 A. $A = \{1\}$ B. $A = \{-1; 1\}$. C. $A = \{\pm\sqrt{2}; \pm 1\}$. D. $A = \{-1\}$.
- Câu 7.** Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{N} \mid (x + 2)(2x^2 - 5x + 3) = 0\}$.
 A. $X = \{-2; 1\}$. B. $X = \{1\}$. C. $X = \left\{-2; 1; \frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.
- Câu 8.** Các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ là
 A. $A = \{0\}$. B. $A = \{1\}$. C. $A = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $A = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.
- Câu 9.** Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^4 - 6x^2 + 8 = 0\}$.
 A. $X = \{-2; 2\}$. B. $X = \{-\sqrt{2}; \sqrt{2}\}$.
 C. $X = \{\sqrt{2}; 2\}$. D. $X = \{-2; -\sqrt{2}; \sqrt{2}; 2\}$.
- Câu 10.** Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x^2 - x - 6)(x^2 - 5) = 0\}$.
 A. $X = \{\sqrt{5}; 3\}$. B. $X = \{-\sqrt{5}; -2; \sqrt{5}; 3\}$.
 C. $X = \{-2; 3\}$. D. $X = \{x \in \mathbb{Q} \mid -\sqrt{5} \leq x \leq 3\}$.
- Câu 11.** Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N} \text{ sao cho } \sqrt{x} \text{ là ước của } 8\}$.
 A. $M = \{1; 2; 4; 8\}$ B. $M = \{0; 1; 2; 4; 8\}$.
 C. $M = \{1; 4; 16; 64\}$. D. $M = \{0; 1; 4; 16; 64\}$.
- Câu 12.** Số phần tử của tập hợp $A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 5.
- Câu 13.** Cho tập hợp $X = \{0; 1; 2; a; b\}$. Số phần tử của tập X là
 A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.
- Câu 14.** Cho tập hợp $X = \{2; 3; 4\}$. Tập X có bao nhiêu tập hợp con ?
 A. 3. B. 6. C. 8. D. 9.
- Câu 15.** Tập $A = \{0; 2; 4; 6\}$. có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử ?
 A. 4. B. 6. C. 7. D. 8.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.D	2.D	3.B	4.C	5.B	6.B	7.B	8.D	9.A	10.C
11.C	12.D	13.C	14.C	15.B	16.B	17.C	18.D	19.B	20.A