

## Không gian con, cơ sở và số chiều.

1/ Xét ba hệ vector sau:

$$M = \{ (1,1,1,1), (-1,0,2, -3), (3,3,1,0) \};$$

$$N = \{ (-2,4,1,1), (0,0,0,0), (3,1,7,3) \};$$

$$P = \{ (1,1,1,1), (2,2,2,2), (3,2,0,1) \}.$$

Có thể bổ sung một vector vào hệ nào để được cơ sở của  $\mathbb{R}^4$ ?

- A. Chỉ có hệ M.
- B. Cả 3 hệ M, N, P.
- C. Hệ M và N.
- D. Chỉ có hệ N.

2/ Xác định k để hệ  $\{v_1=(-1,1,1), v_2=(1,1,1), v_3=(1, -1,k)\}$  tạo thành một cơ sở của  $\mathbb{R}^3$ .

- A.  $k \neq -2$ .
- B.  $k \neq -1$ .
- C.  $k \neq 0$ .
- D.  $k \neq 1$ .

3/ Tập hợp nào sau đây KHÔNG là không gian con của  $\mathbb{R}^3$ ?

- A.  $\{(a,0,2a) \mid a \in \mathbb{R}\}$ .
- B.  $\{(a, -b, b+1) \mid a, b \in \mathbb{R}\}$ .
- C.  $\{(a-b, a, a+b) \mid a, b \in \mathbb{R}\}$ .
- D.  $\{(a,b,0) \mid a, b \in \mathbb{R}\}$ .

4/ Tập hợp nào sau đây là cơ sở của  $\mathbb{R}^2$ ?

- A.  $S = \{(1,1), (2,2)\}$
- B.  $S = \{(1,1), (2,1)\}$
- C.  $S = \{(1,2), (-2,-4)\}$
- D.  $S = \{(-1,-1), (2,2)\}$

5/ Hệ vector nào sau đây là cơ sở của  $\mathbb{R}^3$ ?

- A.  $\{(1,0,-1); (2,3,1); (1,1,0)\}$ .

B.  $\{(1,1,1); (0,1,1)\}$ .

C.  $\{(1,1, -1); (1,0,2); (1,1,0)\}$ .

D.  $\{(1,1,2); (0,1,1); (2,2,4)\}$ .

6/ Hệ vector nào sau đây là cơ sở của  $\mathbb{R}^3$  ?

A.  $\{(1,0,-1); (2,3,1); (1,1,0); (1,1,5)\}$ .

B.  $\{(1,1,1); (0,1,1)\}$ .

C.  $\{(1,1,-1); (1,0,2); (1,1,0)\}$ .

D.  $\{(1,1,2); (1,0,2); (2,3,4)\}$ .

7/ Tìm  $m$  để hệ  $\{u = (1, 2, m), v = (1, m, 0), w = (m, 1, 0)\}$  tạo thành một cơ sở của  $\mathbb{R}^3$ .

A.  $m \neq 0$  và  $m \neq \pm 1$

B.  $m \neq 0$

C.  $m \neq 1$

D.  $m = \pm 1$

8/ Tìm  $m$  để hệ  $\{u = (m, 1, 1), v = (1, m, 1), w = (1, 1, m)\}$  tạo thành một cơ sở của  $\mathbb{R}^3$ .

A.  $m \neq 0$  và  $m \neq \pm 1$

B.  $m \neq -2$

C.  $m \neq -2$  và  $m \neq 1$

D.  $m = \pm 1$

9/ Tìm  $m$  để hệ  $\{u_1 = (3, 1, 2, m-1), u_2 = (0, 0, m, 0), u_3 = (2, 1, 4, 0), u_4 = (3, 2, 7, 0)\}$  tạo thành một cơ sở của  $\mathbb{R}^4$ .

A.  $m \neq 0$  và  $m \neq 1$ .

B.  $m \neq 2$ .

C.  $m$  tùy ý.

D. Không có giá trị  $m$  nào.

10/ Tìm  $m$  để hệ  $\{u_1 = (1, 2, 3, 4), u_2 = (2, 3, 4, 5), u_3 = (3, 4, 5, 6), u_4 = (4, 5, 6, m)\}$  tạo thành một cơ sở của  $\mathbb{R}^4$ .

A.  $m \neq 0$ .

B.  $m \neq 1$ .

C.  $m$  tùy ý.

D. Không có giá trị  $m$  nào.