

Giải hệ phương trình tuyến tính (tổng quát)

1/ Nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = 3 \\ -x_1 + 2x_2 + x_3 = 2 \end{cases}$ là:

A. $x_1 = 3 + \alpha - 2\beta$, $x_2 = \alpha$, $x_3 = \beta$; $\forall \alpha, \beta$.

B. $x_1 = 3 - 2\alpha$, $x_2 = 0$, $x_3 = \alpha$; $\forall \alpha$.

C. $x_1 = 1 + \alpha$, $x_2 = -\alpha$, $x_3 = -\alpha$; $\forall \alpha$.

D. $x_1 = 8 - 5\alpha$, $x_2 = 5 - 3\alpha$, $x_3 = \alpha$; $\forall \alpha$.

2/ Nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 5 \\ 2x_1 + 5x_2 - 2x_3 = 7 \end{cases}$ là:

A. $x_1 = 1 - 3\alpha + 2\beta$, $x_2 = \alpha$, $x_3 = \beta$; $\forall \alpha, \beta$.

B. $x_1 = 1 + \alpha$, $x_2 = 1$, $x_3 = \alpha$; $\forall \alpha$.

C. $x_1 = 1 - \alpha$, $x_2 = -\alpha$, $x_3 = \alpha$; $\forall \alpha$.

D. $x_1 = 2$, $x_2 = 1$, $x_3 = 1$.

3/ Hệ phương trình $\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = 3 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 2 \\ x_1 - x_2 - x_3 = 3 \end{cases}$ có nghiệm, với x_3 là:

A. 15.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

4/ Hệ phương trình $\begin{bmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 5 & -3 & 0 \\ 6 & 1 & 18 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \\ 6 \end{bmatrix}$ có nghiệm, với x_2 là:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

5/ Nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x + y + 3z + 2t = 4 \\ x + 2y - z + t - 3u = 1 \\ x - 3y + 5z + 6u = 2. \end{cases}$$
 (theo ẩn x, y, z, t, u) là:

- A. $(a, b, -2a, -2b + 1, a), \forall a, b.$
 B. $(2 + 3a - 5b - 6c, a, b, 6b - 5a + 9c - 1, c), \forall a, b, c.$
 C. $(a, -5a + b + 4, b, -2b, a - 2b), \forall a, b.$
 D. $(a, 4 - 3a - 3b - 2c, b, c, a - 2b + 1), \forall a, b, c.$

6/ Nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 2 & -1 & 3 & -1 \\ 1 & 2 & -1 & 1 \\ 3 & 0 & 9 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -5 \\ 3 \end{bmatrix}$$
 là :

- A. $(0, 1, 1, 0).$
 B. $(\frac{1}{3}; \frac{-22}{9}; \frac{1}{9}; 1).$
 C. $(\frac{-1}{3}; \frac{-8}{3}; \frac{1}{3}; 1).$
 D. $(a, -5a + b + 4, b, -2b, a - 2b), \forall a, b.$

7/ Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 0 \\ 2x_1 - 3x_2 + 3x_3 = 3 \\ x_2 + x_3 + x_4 = 1 \\ -4x_1 + 2x_3 + x_4 = -2. \end{cases}$$

- A. Hệ vô nghiệm.
 B. $(a, b, a, -2b), \forall a, b.$
 C. $(\frac{6}{7}, 1, \frac{10}{7}, \frac{-10}{7}).$
 D. $(2, 1, 3, -1).$

8/ Giải hệ phương trình
$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 2 & -3 & 5 & -7 \\ 1 & 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 8 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -5 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

- A. Hệ vô nghiệm.

B. $(-1, 2, 2, 0)$.

C. $(0, 1, 1, 0)$.

D. $(\frac{-1}{6}; \frac{-17}{6}; \frac{1}{6}; 1)$.

9/ Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = 0 \\ 2x_1 - 2x_2 + 5x_3 = 1 \\ 3x_1 - 2x_2 + 6x_3 = 2 \end{cases}$$

A. $x_1 = 0, x_2 = 2, x_3 = 1$.

B. $x_1 = 1, x_2 = 3, x_3 = 0$.

C. $x_1 = -2, x_2 = 0, x_3 = 1$.

D. Hệ vô nghiệm.

10/ Giải hệ phương trình tuyến tính
$$\begin{cases} x + y - 2z = 1 \\ y - 3z = 2 \\ 3x + y - z = 3 \end{cases}$$

A. $x = 3, y = -10, z = -4$.

B. $x = 4, y = 10, z = -3$.

C. $x = 1, y = 2, z = 1$.

D. $x = 1, y = -4, z = -2$.

11/ Tìm nghiệm của hệ
$$\begin{cases} 4x - y + 5z = 2 \\ -x + 2y - 3z = 3 \\ 2x + y + z = 4 \end{cases}$$

A. $x = 1 - \alpha; y = 2 + \alpha; z = \alpha; \forall \alpha$.

B. $x = 1 - 2\alpha; y = 2 - 3\alpha; z = \alpha; \forall \alpha$.

C. $x = -1 - \alpha; y = -6 + \alpha; z = \alpha; \forall \alpha$.

D. $x = -1 - 2\alpha; y = -6 - 3\alpha; z = \alpha; \forall \alpha$.

12/ Trong các hệ sau, hệ nào có nghiệm không tầm thường?

$$(1) \begin{cases} x + y - 3z = 0 \\ x + 2y = 0 \\ y - 2z = 0 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} -x + 3y - 3z = 0 \\ 3x - 2y + 5z = 0 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x + 2y - 3z = 0 \\ 2x + 2y = 0 \\ y - 3z = 0 \end{cases}$$

- A. (2) và (3).
 B. (1), (2) và (3).
 C. (1) và (2).
 D. Chỉ có (2).

13/ Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_4 + 3x_5 = 0 \\ x_3 + 3x_4 + 2x_5 = 0 \\ x_3 + 4x_4 - x_5 = 0 \\ x_5 = 0 \end{cases}$$

- A. $x_1 = -2t, x_2 = t, x_3 = x_4 = x_5 = 0, \forall t$.
 B. $x_1 = -2t, x_2 = x_3 = x_4 = x_5 = 0, \forall t$.
 C. $x_1 = -3t, x_2 = t, x_3 = x_4 = x_5 = 0, \forall t$.
 D. $x_1 = -t, x_2 = t, x_3 = x_4 = x_5 = 0, \forall t$.

14/ Khẳng định nào sau đây đúng về hệ phương trình :
$$\begin{cases} x + 3y + 5z = 0 \\ 4x + 1y + 3z = 0 \\ 2x - 4y - 7z = 0 \end{cases} ?$$

- A. Duy nhất 1 nghiệm.
 B. Vô nghiệm .
 C. Đúng 2 nghiệm.
 D. Vô số nghiệm.

15/ Phát biểu nào dưới đây đúng đối với hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y - z = 0 \\ 2x + 4y - z = 0 \\ 3x + 11y + z = 0 \end{cases}$$

- A. Tập nghiệm của hệ là $\{(3a, -a, 2a), \forall a\}$.
 B. Hệ chỉ có nghiệm tầm thường $(0, 0, 0)$.
 C. Tập nghiệm của hệ là $\{(2a, -a, a), \forall a\}$.
 D. Hệ có một nghiệm là $(-2, 1, -1)$.