

Giải câu 1 bài tập trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Cho phương trình $2x - y = 4$. Tập nghiệm của phương trình là:

- A. $\{(2; 0)\}$; B. $\{(x; 2x - 4)\}$;
 C. $\{2x - 4; x \mid x \in \mathbb{R}\}$; D. \emptyset .

Đáp án

Ta có: $2x - y = 4$ nên $y = 2x - 4$.

Do đó, tập nghiệm của phương trình đã cho là:

$$S = \{ (x; 2x - 4) \}.$$

Chọn đáp án **B**

Giải câu 2 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10

Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} 4x - 6y = 8 \\ 3x - 6y = \frac{23}{3} \end{cases}$$
. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\left(\frac{1}{3}; -\frac{10}{9}\right)$ là một nghiệm của hệ phương trình;
 B. Biểu diễn tập nghiệm của hệ phương trình là một điểm;
 C. Biểu diễn tập nghiệm của hệ phương trình là một đường thẳng;

D. Tập nghiệm của hệ phương trình là $\left\{ \left(\frac{1}{3}; -\frac{10}{9}\right) \right\}$.

Đáp án

Gọi đường thẳng d_1 biểu diễn tập nghiệm phương trình:

$$4x - 6y = 8$$

và đường thẳng d_2 biểu diễn tập nghiệm của phương trình:

$$3x - 6y = \frac{23}{3}.$$

Ta có: $\frac{4}{3} \neq \frac{-6}{-6}$

nên 2 đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau

suy ra hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

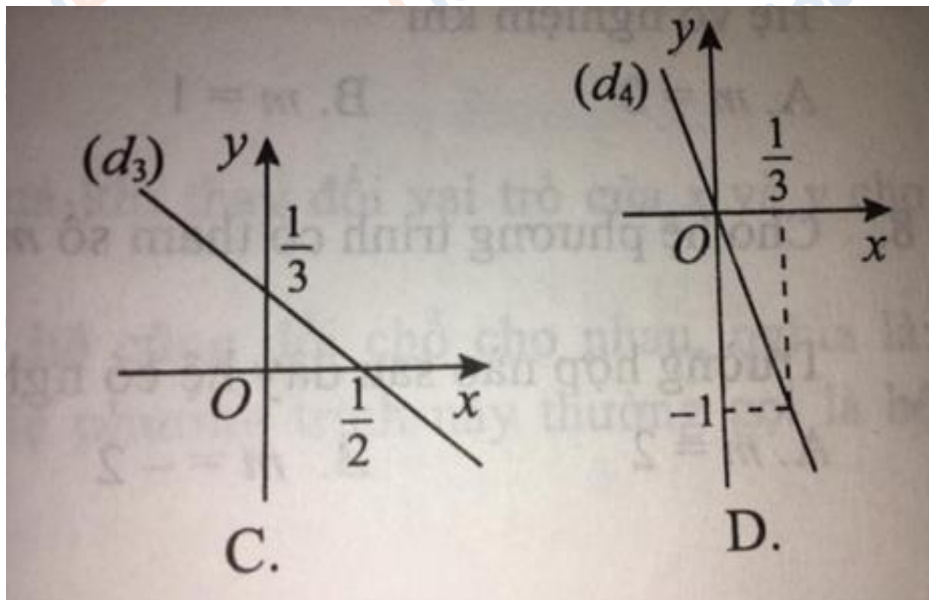
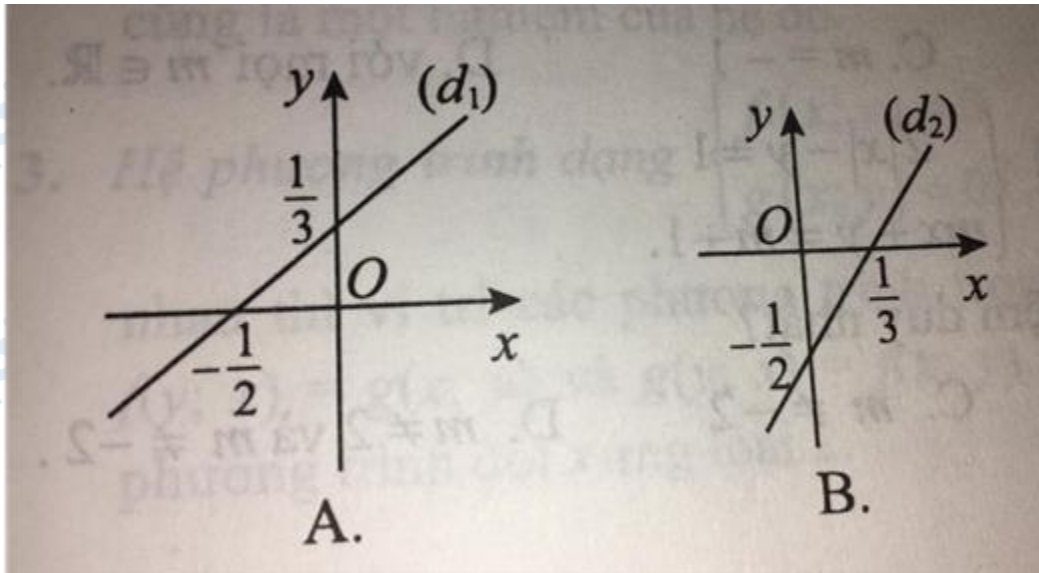
Thay cặp số $(x; y) = \left(\frac{1}{3}; -\frac{10}{9}\right)$ vào hệ phương trình thấy đúng.

Vậy các phương án A, B, D đúng và phương án C sai.

Chọn đáp án C

Giải câu 3 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 10

Biểu diễn hình học tập nghiệm của phương trình $3x - 2y = 1$ là:



Đáp án

Thay $x = 0$ vào phương trình tính được $y = -\frac{1}{2}$,

Thay $y = 0$ vào phương trình tính được $x = \frac{1}{3}$

Nên $\left(0; -\frac{1}{2}\right)$ và $\left(\frac{1}{3}; 0\right)$ là hai nghiệm của phương trình

Và đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của phương trình

Đi qua hai điểm có tọa độ là $\left(0; -\frac{1}{2}\right)$ và $\left(\frac{1}{3}; 0\right)$.

Chọn đáp án **B**

Giải câu 4 Đại số và Giải tích Toán 10 trắc nghiệm

Hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ -x + y = 2 \end{cases}$$

A. có nghiệm duy nhất là $\left(\frac{8}{5}; \frac{2}{5}\right)$;

B. có vô số nghiệm;

C. vô nghiệm;

D. có nghiệm duy nhất là $\left(-\frac{2}{5}; \frac{8}{5}\right)$.

Đáp án

Cách 1. Ta có:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ -x + y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ -2x + 2y = 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 5y = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-2}{5} \\ y = \frac{8}{5} \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là:

$$\left(\frac{-2}{5}; \frac{8}{5} \right)$$

Cách 2. Ta có:

$$D = \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} = 2 \cdot 1 - (-1) \cdot 3 = 5$$

$$D_x = \begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 4 \cdot 1 - 2 \cdot 3 = -2;$$

$$D_y = \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 2 \end{vmatrix} = 2 \cdot 2 - (-1) \cdot 4 = 8$$

$$\Rightarrow x = \frac{D_x}{D} = \frac{-2}{5}; y = \frac{D_y}{D} = \frac{8}{5}$$

Chọn đáp án **D**

Giải câu 5 Toán 10 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x - 5y + z = 10 \\ x + 2y - 3z = 10 \\ -x + 3y + 2z = -16 \end{cases}$$
 có nghiệm là:

- A. (2; -2);
- B. (-2; 2; 4);
- C. (2; -2; -4);
- D. (2; -1; 1).

Đáp án

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 5y + z = 10 & (1) \\ x + 2y - 3z = 10 & (2) \\ 5y - z = -6 & (3) \end{cases} \xrightarrow{(1)+(3)} \begin{cases} 2x - 5y + z = 10 \\ x + 2y - 3z = 10 \\ 2x = 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 4 - 5y + z = 10 \\ 2 + 2y - 3z = 10 \\ x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -5y + z = 6 \\ 2y - 3z = 8 \\ x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -15y + 3z = 18 \\ 2y - 3z = 8 \\ x = 2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -13y = 26 \\ 2y - 3z = 8 \\ x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -2 \\ z = -4 \\ x = 2 \end{cases}$$

Vậy nghiệm của hệ phương trình đã cho là (2; -2; -4).

Chọn đáp án C

Giải câu 6 Toán 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm

Cho ba đường thẳng

$$(d_1): 2x + 3y = 1; \quad (d_2): x - y = 2;$$

$$(d_3): mx + (2m + 1)y = 2.$$

Ba đường thẳng này đồng quy khi:

- A. $m = 12$;
- B. $m = 13$;
- C. $m = 14$;
- D. $m = 15$.

Đáp án

Ba đường thẳng đã cho đồng quy

$$\text{Khi hệ } \begin{cases} 2x + 3y = 1 & (1) \\ x - y = 2 & (2) \\ mx + (2m + 1)y = 2 & (3) \end{cases} \text{ có nghiệm duy nhất.}$$

Xét hệ gồm hai phương trình (1) và (2) :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 & (1) \\ x - y = 2 & (2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 2x - 2y = 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{7}{5} \\ y = -\frac{3}{5} \end{cases}$$

Hệ này có nghiệm duy nhất là $\left(\frac{7}{5}; -\frac{3}{5}\right)$.

Để ba đường thẳng đã cho đồng quy

thì $\left(\frac{7}{5}; -\frac{3}{5}\right)$ cũng là nghiệm của phương trình (3)

Tức là

$$m \cdot \frac{7}{5} + (2m + 1) \cdot \frac{-3}{5} = 2 \Leftrightarrow 7m - 3(2m + 1) = 10$$

$$\Leftrightarrow 7m - 6m - 3 = 10 \Leftrightarrow m = 13$$

Chọn đáp án **B**

Giải câu 7 Toán 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm

$$\text{Cho hệ phương trình có tham số } m: \begin{cases} mx + y = m \\ x + my = m \end{cases}$$

Hệ có nghiệm duy nhất khi:

- A. $m \neq 1$; B. $m \neq -1$;
 C. $m \neq \pm 1$; D. $m \neq 0$.

Đáp án

Ta có: $D = \begin{vmatrix} m & 1 \\ 1 & m \end{vmatrix} = m^2 - 1$

Hệ có nghiệm duy nhất khi:

$$D \neq 0 \Leftrightarrow m^2 - 1 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq \pm 1$$

Chọn đáp án C

Giải câu 8 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 10

Cho hệ phương trình có tham số m:
$$\begin{cases} mx + y = m \\ x + my = m \end{cases}$$

Hệ có nghiệm khi:

- A. $m \neq 1$; B. $m \neq -1$;
 C. $m \neq \pm 1$; D. $m = \pm 1$.

Đáp án

Hệ có nghiệm thì có nghiệm duy nhất hoặc có vô số nghiệm.

* Ta có:

$$D = \begin{vmatrix} m & 1 \\ 1 & m \end{vmatrix} = m^2 - 1;$$

$$D_x = \begin{vmatrix} m & 1 \\ m & m \end{vmatrix} = m^2 - m;$$

$$D_y = \begin{vmatrix} m & m \\ 1 & m \end{vmatrix} = m^2 - m$$

Hệ có nghiệm duy nhất khi

$$D \neq 0 \Leftrightarrow m^2 - 1 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq \pm 1$$

* Nếu $m = 1$ thì $D = D_x = D_y = 0$

Nên hệ phương trình đã cho có vô số nghiệm.

* Nếu $m = -1$ thì $D = 0$; $D_x = D_y = 2$

Nên hệ phương trình vô nghiệm.

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm khi $m \neq -1$

Chọn đáp án **B**

Giải câu 9 Đại số và Giải tích Toán trắc nghiệm lớp 10

Cho hệ phương trình có tham số m :
$$\begin{cases} mx + y = m \\ x + my = m \end{cases}$$

Hệ vô nghiệm khi:

- A. $m = 0$; B. $m = 1$;
C. $m = -1$; D. với mọi $m \in \mathbb{R}$.

Đáp án

* Ta có:

$$D = \begin{vmatrix} m & 1 \\ 1 & m \end{vmatrix} = m^2 - 1; D_x = \begin{vmatrix} m & 1 \\ m & m \end{vmatrix} = m^2 - m$$

Để hệ phương trình đã cho vô nghiệm thì:

$$\begin{cases} D = m^2 - 1 = 0 \\ D_x = m^2 - m \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \pm 1 \\ m \neq 0 \Leftrightarrow m = -1 \\ m \neq 1 \end{cases}$$

Vậy hệ vô nghiệm khi $m = -1$

Chọn đáp án C

Giải câu 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 10

Cho hệ phương trình có tham số m :
$$\begin{cases} mx + y = m + 1 \\ x + my = 2 \end{cases}$$
. Khi $m = a$ thì hệ có vô số nghiệm và khi $m = b$ thì hệ vô nghiệm. Tính $a + b$?

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Đáp án

Ta tính các định thức:

$$D = \begin{vmatrix} m & 1 \\ 1 & m \end{vmatrix} = m^2 - 1 = (m + 1).(m - 1);$$

$$D_x = \begin{vmatrix} m + 1 & 1 \\ 2 & m \end{vmatrix} = m^2 + m - 2 = (m - 1).(m + 2);$$

$$D_y = \begin{vmatrix} m & m + 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = m - 1$$

Xét $D = 0$ tức là $m = 1$ hoặc $m = -1$.

* Nếu $m = 1$ thì $D = D_x = D_y = 0$

Nên hệ phương trình đã cho có vô số nghiệm.

Do đó, $a = 1$.

* Nếu $m = -1$ thì $D = 0$ nhưng $D_x \neq 0$

Nên hệ phương trình đã cho vô nghiệm.

Do đó, $b = -1$

Tổng $a + b = 0$.

Chọn đáp án A