

gấp đôi nghiệm còn lại.

- A.  $m \in \left\{ \frac{5}{2}; 7 \right\}$ .    B.  $m \in \left\{ -2; -\frac{1}{2} \right\}$ .    C.  $m \in \left\{ 0; \frac{2}{5} \right\}$ .    D.  $m \in \left\{ -\frac{3}{4}; 1 \right\}$ .

**Câu 39.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $3x^2 - 2(m+1)x + 3m - 5 = 0$  có một nghiệm gấp ba nghiệm còn lại.

- A.  $m = 7$ .    B.  $m = 3$ .    C.  $m = 3; m = 7$ .    D.  $m \in \emptyset$ .

**Câu 40.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $(x-1)(x^2 - 4mx - 4) = 0$  ba nghiệm phân biệt.

- A.  $m \in \mathbb{R}$ .    B.  $m \neq 0$ .    C.  $m \neq \frac{3}{4}$ .    D.  $m \neq -\frac{3}{4}$ .

**Vấn đề 3. DẤU CỦA NGHIỆM PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**Câu 41.** Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) có hai nghiệm phân biệt cùng dấu khi và chỉ khi:

- A.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \end{cases}$ .    B.  $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ P > 0 \end{cases}$ .    C.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \end{cases}$ .    D.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S < 0 \end{cases}$ .

**Câu 42.** Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) có hai nghiệm âm phân biệt khi và chỉ khi:

- A.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \end{cases}$ .    B.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \\ S > 0 \end{cases}$ .    C.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \\ S < 0 \end{cases}$ .    D.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \end{cases}$ .

**Câu 43.** Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi:

- A.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \end{cases}$ .    B.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \\ S > 0 \end{cases}$ .    C.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \\ S < 0 \end{cases}$ .    D.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \end{cases}$ .

**Câu 44.** Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi:

- A.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S < 0 \end{cases}$ .    B.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \end{cases}$ .    C.  $P < 0$ .    D.  $P > 0$ .

**Câu 45.** Phương trình  $x^2 - mx + 1 = 0$  có hai nghiệm âm phân biệt khi:

- A.  $m < -2$ .    B.  $m > 2$ .    C.  $m \geq -2$ .    D.  $m \neq 0$ .

**Câu 46.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc  $[-5; 5]$  để phương trình  $x^2 + 4mx + m^2 = 0$  có hai nghiệm âm phân biệt?

- A. 5.    B. 6.    C. 10.    D. 11.

**Câu 47.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $mx^2 + x + m = 0$  có hai nghiệm âm phân biệt là:

- A.  $m \in \left( -\frac{1}{2}; 0 \right)$ .    B.  $m \in \left( -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$ .    C.  $m \in (0; 2)$ .    D.  $m \in \left( 0; \frac{1}{2} \right)$ .

**Câu 48.** Gọi  $S$  là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-2; 6]$  để phương trình  $x^2 + 4mx + m^2 = 0$  có hai nghiệm dương phân biệt. Tổng các phần tử trong  $S$  bằng:

- A. -3.    B. 2.    C. 18.    D. 21.

**Câu 49.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + m^2 - 1 = 0$  có hai nghiệm dương phân biệt là:

- A.  $m \in (-1; 1)$ .    B.  $m \in (1; +\infty)$ .    C.  $m \in \left( -\frac{1}{2}; +\infty \right)$ .    D.  $m \in (-\infty; -1)$ .

**Câu 50.** Phương trình  $(m-1)x^2 + 3x - 1 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi:

- A.  $m > 1$ .      B.  $m < 1$ .      C.  $m \geq 1$ .      D.  $m \leq 1$ .

**Vấn đề 4. BIỂU THỨC ĐỐI XỨNG GIỮA CÁC NGHIỆM  
CỦA PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**Câu 51.** Giả sử phương trình  $x^2 - (2m+1)x + m^2 + 2 = 0$  ( $m$  là tham số) có hai nghiệm là  $x_1, x_2$ . Tính giá trị biểu thức  $P = 3x_1x_2 - 5(x_1 + x_2)$  theo  $m$ .

- A.  $P = 3m^2 - 10m + 6$ .      B.  $P = 3m^2 + 10m - 5$ .  
C.  $P = 3m^2 - 10m + 1$ .      D.  $P = 3m^2 + 10m + 1$ .

**Câu 52.** Giả sử phương trình  $x^2 - 3x - m = 0$  ( $m$  là tham số) có hai nghiệm là  $x_1, x_2$ . Tính giá trị biểu thức  $P = x_1^2(1-x_2) + x_2^2(1-x_1)$  theo  $m$ .

- A.  $P = -m + 9$ .      B.  $P = 5m + 9$ .      C.  $P = m + 9$ .      D.  $P = -5m + 9$ .

**Câu 53.** Giả sử phương trình  $2x^2 - 4ax - 1 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = |x_1 - x_2|$ .

- A.  $T = \frac{4a^2 + 2}{3}$ .      B.  $T = \sqrt{4a^2 + 2}$ .      C.  $T = \frac{\sqrt{a^2 + 8}}{2}$ .      D.  $T = \frac{\sqrt{a^2 + 8}}{4}$ .

**Câu 54.** Cho phương trình  $x^2 + px + q = 0$  trong đó  $p > 0, q > 0$ . Nếu hiệu các nghiệm của phương trình bằng 1. Khi đó  $p$  bằng

- A.  $\sqrt{4q+1}$ .      B.  $\sqrt{4q-1}$ .      C.  $-\sqrt{4q+1}$ .      D.  $q+1$ .

**Câu 55.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2 - (2m+1)x + m^2 + 1 = 0$  ( $m$  là tham số). Tìm giá trị nguyên của  $m$  sao cho biểu thức  $P = \frac{x_1x_2}{x_1 + x_2}$  có giá trị nguyên.

- A.  $m = -2$ .      B.  $m = -1$ .      C.  $m = 1$ .      D.  $m = 2$ .

**Câu 56.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2 = 0$  ( $m$  là tham số). Tìm  $m$  để biểu thức  $P = x_1x_2 - 2(x_1 + x_2) - 6$  đạt giá trị nhỏ nhất.

- A.  $m = \frac{1}{2}$ .      B.  $m = 1$ .      C.  $m = 2$ .      D.  $m = -12$ .

**Câu 57.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2x^2 + 2mx + m^2 - 2 = 0$  ( $m$  là tham số). Tìm giá trị lớn nhất  $P_{\max}$  của biểu thức  $P = |2x_1x_2 + x_1 + x_2 - 4|$ .

- A.  $P_{\max} = \frac{1}{2}$ .      B.  $P_{\max} = 2$ .      C.  $P_{\max} = \frac{25}{4}$ .      D.  $P_{\max} = \frac{9}{4}$ .

**Câu 58.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + 2m^2 - 3m + 1 = 0$  ( $m$  là tham số). Tìm giá trị lớn nhất  $P_{\max}$  của biểu thức  $P = |x_1 + x_2 + x_1x_2|$ .

- A.  $P_{\max} = \frac{1}{4}$ .      B.  $P_{\max} = 1$ .      C.  $P_{\max} = \frac{9}{8}$ .      D.  $P_{\max} = \frac{9}{16}$ .

**Câu 59.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2 - mx + m - 1 = 0$  ( $m$  là tham số). Tìm  $m$  để biểu thức  $P = \frac{2x_1x_2 + 3}{x_1^2 + x_2^2 + 2(x_1x_2 + 1)}$  đạt giá trị lớn nhất.

- A.  $m = \frac{1}{2}$ .      B.  $m = 1$ .      C.  $m = 2$ .      D.  $m = \frac{5}{2}$ .

**Câu 60.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2 - mx + m - 1 = 0$  ( $m$  là tham số). Tìm giá trị nhỏ nhất

$P_{\min}$  của biểu thức  $P = \frac{2x_1x_2 + 3}{x_1^2 + x_2^2 + 2(x_1x_2 + 1)}$ .

- A.  $P_{\min} = -2$ .      B.  $P_{\min} = -\frac{1}{2}$ .      C.  $P_{\min} = 0$ .      D.  $P_{\min} = 1$ .

**Vấn đề 5. TÍNH CHẤT NGHIỆM CỦA PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**Câu 61.** Nếu  $m \neq 0$  và  $n \neq 0$  là các nghiệm của phương trình  $x^2 + mx + n = 0$  thì tổng  $m+n$  bằng:

- A.  $-\frac{1}{2}$ .      B.  $-1$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D.  $1$ .

**Câu 62.** Giả sử các nghiệm của phương trình  $x^2 + px + q = 0$  là lập phương các nghiệm của phương trình  $x^2 + mx + n = 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $p + q = m^3$ .      B.  $p = m^3 + 3mn$ .      C.  $p = m^3 - 3mn$ .      D.  $\left(\frac{m}{n}\right)^3 = \frac{p}{q}$ .

**Câu 63.** Cho hai phương trình  $x^2 - 2mx + 1 = 0$  và  $x^2 - 2x + m = 0$ . Có hai giá trị của  $m$  để phương trình này có một nghiệm là nghịch đảo của một nghiệm của phương trình kia. Tính tổng  $S$  của hai giá trị  $m$  đó.

- A.  $S = -\frac{5}{4}$ .      B.  $S = 1$ .      C.  $S = -\frac{1}{4}$ .      D.  $S = \frac{1}{4}$ .

**Câu 64.** Cho hai phương trình  $x^2 - mx + 2 = 0$  và  $x^2 + 2x - m = 0$ . Có bao nhiêu giá trị của  $m$  để một nghiệm của phương trình này và một nghiệm của phương trình kia có tổng là 3?

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 65.** Cho  $a, b, c, d$  là các số thực khác 0. Biết  $c$  và  $d$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2 + ax + b = 0$  và  $a, b$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2 + cx + d = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $S = a + b + c + d$ .

- A.  $S = -2$ .      B.  $S = 0$ .      C.  $S = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$ .      D.  $S = 2$ .

**Vấn đề 6. PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT, BẬC HAI**

**Câu 66.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $2x + \frac{3}{x-1} = \frac{3x}{x-1}$  là:

- A.  $S = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$ .      B.  $S = \{1\}$ .      C.  $S = \left\{\frac{3}{2}\right\}$ .      D.  $S = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**Câu 67.** Tập nghiệm của phương trình  $\frac{x^2 - 5x}{\sqrt{x-2}} = -\frac{4}{\sqrt{x-2}}$  là:

- A.  $S = \{1; 4\}$ .      B.  $S = \{1\}$ .      C.  $S = \emptyset$ .      D.  $S = \{4\}$ .

**Câu 68.** Phương trình  $\frac{2x^2 - 10x}{x^2 - 5x} = x - 3$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 69.** Gọi  $x_0$  là nghiệm của phương trình  $1 - \frac{2}{x-2} = \frac{10}{x+3} - \frac{50}{(2-x)(x+3)}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $x_0 \in (-5; -3)$ .      B.  $x_0 \in [-3; -1]$ .      C.  $x_0 \in (-1; 4)$ .      D.  $x_0 \in [4; +\infty)$ .

**Câu 70.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\frac{(m^2 + 1)x - 1}{x + 1} = 1$  trong trường hợp  $m \neq 0$  là:

- A.  $S = \left\{ \frac{m+1}{m^2} \right\}$ .    B.  $S = \emptyset$ .    C.  $S = \mathbb{R}$ .    D.  $S = \left\{ \frac{2}{m^2} \right\}$ .

**Câu 71.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\frac{(2m^2 + 3)x + 6m}{x} = 3$  khi  $m \neq 0$  là:

- A.  $S = \emptyset$ .    B.  $S = \left\{ -\frac{3}{m} \right\}$ .    C.  $S = \mathbb{R}$ .    D.  $S = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

**Câu 72.** Có bao nhiêu giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $\frac{x^2 + mx + 2}{x^2 - 1} = 1$  vô nghiệm?

- A. 0.    B. 1.    C. 2.    D. 3.

**Câu 73.** Phương trình  $\frac{2mx - 1}{x + 1} = 3$  có nghiệm duy nhất khi:

- A.  $m \neq \frac{3}{2}$ .    B.  $m \neq 0$ .  
C.  $m \neq 0$  và  $m \neq \frac{3}{2}$ .    D.  $m \neq -\frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{3}{2}$ .

**Câu 74.** Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-3; 5]$  để phương trình  $\frac{x - m}{x + 1} = \frac{x - 2}{x - 1}$  có nghiệm.

Tổng các phần tử trong tập  $S$  bằng:

- A. -1.    B. 8.    C. 9.    D. 10.

**Câu 75.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[1; 20]$  để phương trình  $\frac{x + 1}{x - 2} + \frac{m}{4 - x^2} = \frac{x + 3}{x + 2}$  có nghiệm.

- A. 4.    B. 18.    C. 19.    D. 20.

**Câu 76.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $|3x - 2| = 3 - 2x$  là:

- A.  $S = \{-1; 1\}$ .    B.  $S = \{-1\}$ .    C.  $S = \{1\}$ .    D.  $S = \{0\}$ .

**Câu 77.** Phương trình  $|2x - 4| - 2x + 4 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.    B. 1.    C. 2.    D. Vô số.

**Câu 78.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $|2x - 1| = x - 3$  là:

- A.  $S = \left\{ \frac{4}{3} \right\}$ .    B.  $S = \emptyset$ .    C.  $S = \left\{ -2; \frac{4}{3} \right\}$ .    D.  $S = \{-2\}$ .

**Câu 79.** Tổng các nghiệm của phương trình  $|x^2 + 5x + 4| = x + 4$  bằng:

- A. -12.    B. -6.    C. 6.    D. 12.

**Câu 80.** Gọi  $x_1, x_2$  ( $x_1 < x_2$ ) là hai nghiệm của phương trình  $|x^2 - 4x - 5| = 4x - 17$ . Tính giá trị biểu thức  $P = x_1^2 + x_2$ .

- A.  $P = 16$ .    B.  $P = 58$ .    C.  $P = 28$ .    D.  $P = 22$ .

**Câu 81.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $|x - 2| = |3x - 5|$  là:

- A.  $S = \left\{ \frac{3}{2}; \frac{7}{4} \right\}$ .    B.  $S = \left\{ -\frac{3}{2}; \frac{7}{4} \right\}$ .    C.  $S = \left\{ -\frac{7}{4}; -\frac{3}{2} \right\}$ .    D.  $S = \left\{ -\frac{7}{4}; \frac{3}{2} \right\}$ .

**Câu 82.** Tổng các nghiệm của phương trình  $|x+2|=2|x-2|$  bằng:

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C. 6.      D.  $\frac{20}{3}$ .

**Câu 83.** Phương trình  $|2x+1|=|x^2-3x-4|$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 4.

**Câu 84.** Phương trình  $|2x-4|+|x-1|=0$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. Vô số.

**Câu 85.** Tổng các nghiệm của phương trình  $|2x-5|+|2x^2-7x+5|=0$  bằng:

- A. 6.      B.  $\frac{5}{2}$ .      C.  $\frac{7}{2}$ .      D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 86.** Phương trình  $(x+1)^2-3|x+1|+2=0$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 4.

**Câu 87.** Tổng các nghiệm của phương trình  $4x(x-1)=|2x-1|+1$  bằng:

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. -2.

**Câu 88.** Với giá trị nào của  $a$  thì phương trình  $3|x|+2ax=-1$  có nghiệm duy nhất?

- A.  $a > \frac{3}{2}$ .      B.  $a < \frac{-3}{2}$ .      C.  $a \neq \frac{3}{2} \wedge a \neq \frac{-3}{2}$ .      D.  $a < \frac{-3}{2} \vee a > \frac{3}{2}$ .

**Câu 89.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $|x|+1=x^2+m$  có nghiệm duy nhất.

- A.  $m=0$ .      B.  $m=1$ .      C.  $m=-1$ .      D. Không có  $m$ .

**Câu 90.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-5;5]$  để phương trình  $|mx+2x-1|=|x-1|$  có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. 8.      B. 9.      C. 10.      D. 11.

**Câu 91.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\sqrt{2x-3}=x-3$  là:

- A.  $S=\{6;2\}$ .      B.  $S=\{2\}$ .      C.  $S=\{6\}$ .      D.  $S=\emptyset$ .

**Câu 92.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\sqrt{x^2-4}=x-2$  là:

- A.  $S=\{0;2\}$ .      B.  $S=\{2\}$ .      C.  $S=\{0\}$ .      D.  $S=\emptyset$ .

**Câu 93.** Tổng các nghiệm của phương trình  $(x-2)\sqrt{2x+7}=x^2-4$  bằng:

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 94.** Phương trình  $\frac{x^2-4x-2}{\sqrt{x-2}}=\sqrt{x-2}$  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 5.

**Câu 95.** Phương trình  $\sqrt{2-x}+\frac{4}{\sqrt{2-x}+3}=2$  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 96.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\left(\frac{x^2}{x-1}\right)^2+\frac{2x^2}{x-1}+m=0$  có đúng bốn nghiệm?

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. Vô số.

**Câu 97.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 2m\left(x + \frac{1}{x}\right) + 1 = 0$  có nghiệm.

A.  $m \in \left(-\frac{3}{4}; \frac{3}{4}\right)$ .

B.  $m \in \left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$ .

C.  $m \in \left(-\infty; -\frac{3}{4}\right]$ .

D.  $m \in \left(-\infty; -\frac{3}{4}\right] \cup \left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$ .

**Câu 98.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 + \frac{4}{x^2} - 4\left(x - \frac{2}{x}\right) + m - 1 = 0$  có đúng hai nghiệm lớn hơn 1.

A.  $m < -8$ .

B.  $-8 < m < 1$ .

C.  $0 < m < 1$ .

D.  $m \leq -8$ .

**Câu 99.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $(x^2 + 2x + 4)^2 - 2m(x^2 + 2x + 4) + 4m - 1 = 0$  có đúng hai nghiệm.

A.  $m \in (3; 4)$ .

B.  $m \in (-\infty; 2 - \sqrt{3}) \cup (2 + \sqrt{3}; +\infty)$ .

C.  $m \in (4; +\infty) \cup \{2 + \sqrt{3}\}$ .

D.  $m \in \mathbb{R}$ .

**Câu 100.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 + 2mx + 2m|x + m| + m^2 + 3 - 2m = 0$  có nghiệm.

A.  $m \in (\infty; -3] \cup [1; +\infty)$ .

B.  $m \in (\infty; -3] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

C.  $m \in [1; +\infty)$ .

D.  $m \in \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

---

**BÀI  
3.**

**PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH  
BẬC NHẤT NHIỀU ẨN**

---

### I – ÔN TẬP VỀ PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

#### 1. Phương trình bậc nhất hai ẩn

**Phương trình bậc nhất hai ẩn**  $x, y$  có dạng tổng quát là

$$ax + by = c \quad (1)$$

trong đó  $a, b, c$  là các hệ số, với điều kiện  $a$  và  $b$  không đồng thời bằng 0.

#### CHÚ Ý

a) Khi  $a = b = 0$  ta có phương trình  $0x + 0y = c$ . Nếu  $c \neq 0$  thì phương trình này vô nghiệm, còn nếu  $c = 0$  thì mọi cặp số  $(x_0; y_0)$  đều là nghiệm.

b) Khi  $b \neq 0$ , phương trình  $ax + by = c$  trở thành

$$y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b} \quad (2)$$

Cặp số  $(x_0; y_0)$  là một nghiệm của phương trình (1) khi và chỉ khi điểm  $M(x_0; y_0)$  thuộc đường thẳng (2).

Tổng quát, người ta chứng minh được rằng phương trình bậc nhất hai ẩn luôn luôn có vô số nghiệm. Biểu diễn hình học tập nghiệm của phương trình của phương trình (1) là một đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ .

#### 2. Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn

Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có dạng tổng quát là

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases} \quad (3)$$

Trong đó  $x, y$  là hai ẩn; các chữ số còn lại là hệ số.

Nếu cặp số  $(x_0; y_0)$  đồng thời là nghiệm của cả hai phương trình của hệ thì  $(x_0; y_0)$  được gọi là một nghiệm của hệ phương trình (3).

Giải hệ phương trình (3) là tìm tập nghiệm của nó.

## II – HỆ BA PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT BA ẨN

Phương trình bậc nhất ba ẩn có dạng tổng quát là

$$ax + by + cz = d,$$

trong đó  $x, y, z$  là ba ẩn;  $a, b, c, d$  là các hệ số và  $a, b, c$  không đồng thời bằng 0.

Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn có dạng tổng quát là

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases} \quad (4)$$

Trong đó  $x, y, z$  là ba ẩn; các chữ còn lại là các hệ số.

Mỗi bộ ba số  $(x_0; y_0; z_0)$  nghiệm đúng ba phương trình của hệ được gọi là một nghiệm của hệ phương trình (4).

### **CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$  là:

- A.  $(x; y; z) = (5; 3; 3)$ .      B.  $(x; y; z) = (4; 5; 2)$ .  
C.  $(x; y; z) = (2; 4; 5)$ .      D.  $(x; y; z) = (3; 5; 3)$ .

**Câu 2.** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ y + 2z = 2 \\ z + 2x = 3 \end{cases}$  là:

- A.  $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \\ z = 1 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \\ z = 0 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \\ z = 1 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \\ z = 1 \end{cases}$ .

**Câu 3.** Bộ  $(x; y; z) = (2; -1; 1)$  là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây ?

- A.  $\begin{cases} x + 3y - 2z = -3 \\ 2x - y + z = 6 \\ 5x - 2y - 3z = 9 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} 2x - y - z = 1 \\ 2x + 6y - 4z = -6 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$ .

C. 
$$\begin{cases} 3x - y - z = 1 \\ x + y + z = 2 \\ x - y - z = 0 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} x + y + z = -2 \\ 2x - y + z = 6 \\ 10x - 4y - z = 2 \end{cases}$$

**Câu 4.** Bộ  $(x; y; z) = (1; 0; 1)$  là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây ?

A. 
$$\begin{cases} 2x + 3y + 6z - 10 = 0 \\ x + y + z = -5 \\ y + 4z = -17 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x + 7y - z = -2 \\ -5x + y + z = 1 \\ x - y + 2z = 0 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} 2x - y - z = 1 \\ x + y + z = 2 \\ -x + y - z = -2 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} x + 2y + z = -2 \\ x - y + z = 4 \\ -x - 4y - z = 5 \end{cases}$$

**Câu 5.** Gọi  $(x_0; y_0; z_0)$  là nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} 3x + y - 3z = 1 \\ x - y + 2z = 2 \\ -x + 2y + 2z = 3 \end{cases}$$
. Tính giá trị của biểu thức

$$P = x_0^2 + y_0^2 + z_0^2.$$

A.  $P = 1$ .

B.  $P = 2$ .

C.  $P = 3$ .

D.  $P = 14$ .

**Câu 6.** Gọi  $(x_0; y_0; z_0)$  là nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$$
. Tính giá trị của biểu thức  $P = x_0 y_0 z_0$ .

A.  $P = -40$ .

B.  $P = 40$ .

C.  $P = 1200$ .

D.  $P = -1200$ .

**Câu 7.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hệ phương trình 
$$\begin{cases} 2x + 3y + 4 = 0 \\ 3x + y - 1 = 0 \\ 2mx + 5y - m = 0 \end{cases}$$
 có duy nhất một nghiệm.

A.  $m = \frac{10}{3}$ .

B.  $m = 10$ .

C.  $m = -10$ .

D.  $m = -\frac{10}{3}$ .

**Câu 8.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hệ phương trình 
$$\begin{cases} mx + y = 1 \\ my + z = 1 \\ x + mz = 1 \end{cases}$$
 vô nghiệm.

A.  $m = -1$ .

B.  $m = 0$ .

C.  $m = 1$ .

D.  $m = 1$ .

**Câu 9.** Một đoàn xe tải chở 290 tấn xi măng cho một công trình xây đập thủy điện. Đoàn xe có 57 chiếc gồm ba loại, xe chở 3 tấn, xe chở 5 tấn và xe chở 7,5 tấn. Nếu dùng tất cả xe 7,5 tấn chở ba chuyến thì được số xi măng bằng tổng số xi măng do xe 5 tấn chở ba chuyến và xe 3 tấn chở hai chuyến. Hỏi số xe mỗi loại ?

A. 18 xe chở 3 tấn, 19 xe chở 5 tấn và 20 xe chở 7,5 tấn.

B. 20 xe chở 3 tấn, 19 xe chở 5 tấn và 18 xe chở 7,5 tấn.

C. 19 xe chở 3 tấn, 20 xe chở 5 tấn và 18 xe chở 7,5 tấn.

D. 20 xe chở 3 tấn, 18 xe chở 5 tấn và 19 xe chở 7,5 tấn.

**Câu 10.** Có ba lớp học sinh 10A, 10B, 10C gồm 128 em cùng tham gia lao động trồng cây. Mỗi em lớp 10A trồng được 3 cây bạch đàn và 4 cây bàng. Mỗi em lớp 10B trồng được 2 cây bạch đàn và 5 cây bàng. Mỗi em lớp 10C trồng được 6 cây bạch đàn. Cả ba lớp trồng được là 476 cây bạch đàn và 375 cây bàng. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh ?

A. 10A có 40 em, lớp 10B có 43 em, lớp 10C có 45 em.

B. 10A có 45 em, lớp 10B có 43 em, lớp 10C có 40 em.



C. 10A có 45 em, lớp 10B có 40 em, lớp 10C có 43 em.

D. 10A có 43 em, lớp 10B có 40 em, lớp 10C có 45 em.

hoc360.net