

**CHUYÊN ĐỀ 3**

**MỘT SỐ PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT VÀ BẬC HAI MỘT ẨN**

**Câu 1.** Phương trình  $\frac{b}{x+1} = a$  có nghiệm duy nhất khi:

- A.  $a \neq 0$ .                      B.  $a = 0$ .                      C.  $a \neq 0$  và  $b \neq 0$ .                      D.  $a = b = 0$ .

**Hướng dẫn giải**

Chọn C.

Điều kiện:  $x \neq -1$

$$\text{Phương trình } \frac{b}{x+1} = a \quad | \cdot (x+1) \Leftrightarrow a(x+1) = b \Leftrightarrow ax = b-a \quad | : a$$

Phương trình 1 có nghiệm duy nhất

$\Leftrightarrow$  Phương trình 2 có nghiệm duy nhất khác  $-1$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \frac{b-a}{a} \neq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ b-a \neq -a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$$

**Câu 2.** Tập nghiệm 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.  $S = \emptyset$ .

**Hướng dẫn giải**

Chọn C.

Điều kiện:  $x \neq 1$

$$\text{Phương trình } 2x + \frac{3}{x-1} = \frac{3x}{x-1} \Leftrightarrow 2x(x-1) + 3 = 3x \Leftrightarrow 2x^2 - 5x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 & l \\ x=\frac{3}{2} & n \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{\frac{3}{2}\right\}$$

**Câu 3.** Tập nghiệm của phương trình  $\frac{m^2 + 2x + 3m}{x} = 2$  trường hợp  $m \neq 0$  là:

- A.  $T = \left\{-\frac{3}{m}\right\}$ .                      B.  $T = \emptyset$ .  
C.  $T = \mathbb{R}$ .                      D. Cả ba câu trên đều sai.

**Hướng dẫn giải**

Chọn A.

Điều kiện:  $x \neq 0$

$$\text{Phương trình thành } m^2 + 2x + 3m = 2x \Leftrightarrow m^2x = -3m$$

$$\text{Vì } m \neq 0 \text{ suy ra } x = \frac{-3}{m}$$

**Câu 4.** Tập nghiệm của phương trình  $\frac{m^2 + 2x + 2m}{x} = 2$   $m \neq 0$  là :

- A.  $T = \left\{-\frac{2}{m}\right\}$ .                      B.  $T = \emptyset$ .                      C.  $T = \mathbb{R}$ .                      D.  $T = \mathbb{R} \setminus 0$ .

**Hướng dẫn giải**

Chọn A.

Điều kiện:  $x \neq 0$

Phương trình  $\frac{m^2 + 2x + 2m}{x} = 2 \Leftrightarrow m^2x = -2m \Leftrightarrow x = \frac{-2}{m}$

Vậy  $S = \left\{ \frac{-2}{m} \right\}$ .

**Câu 5.** Phương trình  $\frac{x-m}{x+1} = \frac{x-2}{x-1}$  có nghiệm duy nhất khi :

- A.  $m \neq 0$ .                      B.  $m \neq -1$ .                      C.  $m \neq 0$  và  $m \neq -1$ .                      D. Không có  $m$ .

**Hướng dẫn giải**

Chọn C.

Điều kiện:  $\begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -1 \end{cases}$

Phương trình 1 thành

$$\frac{x-m}{x+1} = \frac{x-2}{x-1} \Leftrightarrow (x-m)(x-1) = (x-2)(x+1) \Leftrightarrow x^2 - x - mx + m = x^2 - x - 2$$

$$\Leftrightarrow mx = m + 2 \quad (2)$$

Phương trình 1 có nghiệm duy nhất

$\Leftrightarrow$  Phương trình 2 có nghiệm duy nhất khác  $-1$  và  $1$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ \frac{m+2}{m} \neq 1 \\ \frac{m+2}{m} \neq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ m+2 \neq m \\ m+2 \neq -m \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ 2 \neq 0 \text{ (đ)} \\ m \neq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq -1 \end{cases}$$

**Câu 6.** Biết phương trình:  $x - 2 + \frac{x+a}{x-1} = a$  có nghiệm duy nhất và nghiệm đó là nghiệm nguyên.

Vậy nghiệm đó là :

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

**Hướng dẫn giải**

Chọn D.

Điều kiện:  $x \neq 1$

Phương trình 1 thành

$$x - 2 + \frac{x+a}{x-1} = a \Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 + x + a = ax - a \Leftrightarrow x^2 - 2 + a - ax + 2a + 2 = 0 \quad (2)$$

Phương trình 1 có nghiệm duy nhất

$\Leftrightarrow$  Phương trình 2 có nghiệm duy nhất khác  $1$  hoặc phương trình 2 có 2 nghiệm phân biệt có một nghiệm bằng  $1$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a^2 - 4a - 4 = 0 \\ a + 1 \neq 0 \end{cases} \cup \begin{cases} a^2 - 4a - 4 > 0 \\ a + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 + 2\sqrt{2} \\ a = 2 - 2\sqrt{2} \\ a = -1 \end{cases}$$

Với  $a = 2 + 2\sqrt{2}$  phương trình có nghiệm là  $x = 2 + \sqrt{2}$

Với  $a = 2 - 2\sqrt{2}$  phương trình có nghiệm là  $x = 2 - \sqrt{2}$

Với  $a = -1$  phương trình có nghiệm là  $\begin{cases} x = 0 \text{ (n)} \\ x = 1 \text{ (l)} \end{cases}$ .

**Câu 7.** Cho phương trình:  $\frac{2mx-1}{x+1} = 3$ . Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình có nghiệm?

A.  $m \neq \frac{3}{2}$ .

B.  $m \neq 0$ .

C.  $m \neq \frac{3}{2}$  và  $m \neq 0$ .

D.  $m \neq \frac{3}{2}$  và  $m \neq -\frac{1}{2}$ .

**Hướng dẫn giải**

Chọn D.

Điều kiện:  $x \neq -1$

Phương trình 1 thành  $\frac{2mx-1}{x+1} = 3 \Leftrightarrow 2mx-1 = 3x+3 \Leftrightarrow 2m-3 \cdot x = 4 \quad (2)$

Phương trình 1 có nghiệm

$\Leftrightarrow$  Phương trình 2 có nghiệm khác  $-1 \Leftrightarrow \begin{cases} 2m-3 \neq 0 \\ \frac{4}{2m-3} \neq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq \frac{3}{2} \\ m \neq -\frac{1}{2} \end{cases}$

**Câu 8.** Phương trình  $|ax+b| = |cx+d|$  tương đương với phương trình:

A.  $ax+b = cx+d$

B.  $ax+b = -cx+d$

C.  $ax+b = cx+d$  hay  $ax+b = -cx+d$

D.  $\sqrt{ax+b} = \sqrt{cx+d}$

**Hướng dẫn giải**

Chọn C.

**Câu 9.** Tập nghiệm của phương trình:  $|x-2| = |3x-5|$  (1) là tập hợp nào sau đây?

A.  $\left\{\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$ .

B.  $\left\{-\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$ .

C.  $\left\{-\frac{7}{4}; -\frac{3}{2}\right\}$ .

D.  $\left\{-\frac{7}{4}; \frac{3}{2}\right\}$ .

**Hướng dẫn giải**

Chọn A.

Ta có

$|x-2| = |3x-5| \Leftrightarrow \begin{cases} x-2 = 3x-5 \\ x-2 = 5-3x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x = 3 \\ 4x = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{2} \\ x = \frac{7}{4} \end{cases}$

**Câu 10.** Phương trình  $|2x-4| + |x-1| = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số.

**Hướng dẫn giải**

Chọn A.

Ta có

$|2x-4| + |x-1| = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-4 = 0 \\ x-1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 1 \end{cases} \quad \text{vì}$

Suy ra  $S = \emptyset$ .

**Câu 11.** Phương trình  $|2x-4| - 2x + 4 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số.

**Hướng dẫn giải**

Chọn D.



**Câu 15.** Tập nghiệm của phương trình  $\frac{x-1}{2x-3} = \frac{-3x+1}{|x+1|}$  là :

- A.  $\left\{ \frac{11+\sqrt{65}}{14}; \frac{11+\sqrt{41}}{10} \right\}$ .                      B.  $\left\{ \frac{11-\sqrt{65}}{14}; \frac{11-\sqrt{41}}{10} \right\}$ .  
 C.  $\left\{ \frac{11+\sqrt{65}}{14}; \frac{11-\sqrt{65}}{14} \right\}$ .                      D.  $\left\{ \frac{11+\sqrt{41}}{10}; \frac{11-\sqrt{41}}{10} \right\}$ .

**Hướng dẫn giải**  
 Chọn C.

$$\text{Điều kiện: } \begin{cases} 2x-3 \neq 0 \\ |x+1| \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq \frac{3}{2} \\ x \neq -1 \end{cases}$$

$$\text{Phương trình (1) thành: } |x+1| x-1 = -3x+1 \quad 2x-3$$

$$\text{TH1: } x \geq -1$$

$$\text{Phương trình thành } x^2-1 = -6x^2+11x-3 \Leftrightarrow 7x^2-11x+2=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{11+\sqrt{65}}{14} & n \\ x = \frac{11-\sqrt{65}}{14} & n \end{cases}$$

$$\text{TH2: } x < -1$$

$$\text{Phương trình thành } -x^2+1 = -6x^2+11x-3 \Leftrightarrow 5x^2-11x+4=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{11+\sqrt{41}}{10} & l \\ x = \frac{11-\sqrt{41}}{10} & l \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{11+\sqrt{65}}{14}; \frac{11-\sqrt{65}}{14} \right\}.$$

**Câu 16.** Tập nghiệm của phương trình  $\frac{x^2-4x-2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$  là :

- A.  $S = 2$  .                      B.  $S = 1$  .                      C.  $S = 0;1$  .                      D.  $S = 5$  .

**Hướng dẫn giải**  
 Chọn C.

$$\text{Điều kiện: } x > 2$$

$$\text{Ta có } \frac{x^2-4x-2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2} \Leftrightarrow x^2-4x-2 = x-2 \Leftrightarrow x^2-5x=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 & l \\ x=5 & n \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = 5$$
 .

**Câu 17.** Cho  $\frac{x^2-2m+1}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$  . Với  $m$  là bao nhiêu thì 1 có nghiệm duy nhất

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D**

$$\text{Điều kiện } x-2 > 0 \Leftrightarrow x > 2.$$

$1 \Leftrightarrow x^2 - 2m + 3x + 6m = 0$  , phương trình luôn có nghiệm là  $x=3$  và  $x=2m$ , để phương trình 1 có duy nhất 1 nghiệm thì  $2m \leq 2 \Leftrightarrow m \leq 1$ .

**Câu 18.** Với giá trị nào của tham số  $a$  thì phương trình:  $x^2 - 5x + 4\sqrt{x-a} = 0$  có hai nghiệm phân biệt

- A.  $a < 1$ .                      B.  $1 \leq a < 4$ .                      C.  $a \geq 4$ .                      D. Không có  $a$  .

**Hướng dẫn giải**