

## BÀI: GIẢI VÀ BIỆN LUẬN PHƯƠNG TRÌNH $AX + B = 0$

### Đáp án

**Bài 1.** Giải và biện luận các phương trình sau theo tham số  $m$ :

a)  $(m-1)x + m - 2 = 0$

b)  $m^2x + 2 = m + 4x$

Giải:

a)  $(m-1)x + m - 2 = 0$  (1)

$$\Leftrightarrow (m-1)x = -m + 2$$

$$\Leftrightarrow (m-1)x = 2 - m$$
 (2)

\*TH1: Nếu  $m-1=0 \Leftrightarrow m=1$

Phương trình (2) có dạng  $(1-1)x = 2-1 \Leftrightarrow 0x=1$  (vô lý)

$\Rightarrow$  Phương trình (2) vô nghiệm

$\Rightarrow$  Phương trình (1) vô nghiệm

\*TH2: Nếu  $m-1 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq 1$

Từ (2)  $\Rightarrow x = \frac{2-1}{m-1}$

$\Rightarrow$  Phương trình (2) có nghiệm là  $x = \frac{2-1}{m-1}$

$\Rightarrow$  Phương trình (1) có nghiệm là  $x = \frac{2-1}{m-1}$

Kết luận: +)  $m=1$  phương trình vô nghiệm

+ )  $m \neq 1$  phương trình có nghiệm duy nhất  $x = \frac{2-1}{m-1}$ .

b)  $m^2x + 2 = m + 4x$  (1)

$$\Leftrightarrow m^2x - 4x = m - 2$$

$$\Leftrightarrow (m^2 - 4)x = m - 2$$
 (2)

\*TH1: Nếu  $m^2 - 4 = 0 \Leftrightarrow (m+2)(m-2)=0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m+2=0 \\ m-2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m=-2 \\ m=2 \end{cases}$$

+) Nếu  $m = 2$  thì phương trình (2) có dạng  $0x = 0$  (luôn đúng)

$\Rightarrow$  phương trình (2) có vô số nghiệm

$\Rightarrow$  phương trình (1) vô số nghiệm

+) Nếu  $m = -2$  thì phương trình (2) có dạng  $0x = -4$  (vô lý)

$\Rightarrow$  phương trình (2) vô nghiệm

$\Rightarrow$  phương trình (1) vô nghiệm

\*TH2: Nếu  $m^2 - 4 \neq 0 \Leftrightarrow (m+2)(m-2) \neq 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m+2=0 \\ m-2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m=-2 \\ m=2 \end{cases} \Leftrightarrow m \neq \pm 2$$

$$\text{Từ (2)} \Rightarrow x = \frac{m-2}{m^2-4} = \frac{m-2}{(m-2)(m+2)} = \frac{1}{m+2}$$

Kết luận: +)  $m \neq \pm 2$ : phương trình có nghiệm là  $x = \frac{1}{m+2}$

+)  $m = 2$ : phương trình vô số nghiệm

+)  $m = -2$ : phương trình vô nghiệm

**Bài 2.** Tìm  $k$  để phương trình  $2kx = 4 + 3x$  (1) có nghiệm duy nhất.

**Giải:**

$$\text{Ta có: } 2kx = 4 + 3x \Leftrightarrow 2kx - 3x = 4 \Leftrightarrow (2k - 3)x = 4$$

Phương trình (1) có nghiệm duy nhất  $\Leftrightarrow 2k - 3 \neq 0$

$$\Leftrightarrow 2k \neq 3$$

$$\Leftrightarrow k \neq \frac{3}{2}$$

Vậy  $k \neq \frac{3}{2}$  thì phương trình có nghiệm duy nhất