

Giải SGK Toán lớp 10 tập 1 bài 1 trang 57

Cho hai phương trình: $3x = 2$ và $2x = 3$.

Cộng các vế tương ứng của hai phương trình đã cho. Hỏi:

- a) Phương trình nhận được có tương đương với một trong hai phương trình đã cho hay không?
- b) Phương trình đó có phải là phương trình hệ quả của một trong hai phương trình đã cho hay không?

Giải bài 1:

a) $3x = 2 \Leftrightarrow x = 2/3;$

$2x = 3 \Leftrightarrow x = 3/2.$

Cộng các vế tương ứng của hai phương trình ta được $5x = 5 \Leftrightarrow x = 1$ nên phương trình mới không tương đương với một trong hai phương trình đã cho.

- b) Phương trình này cũng không phải là phương trình hệ quả của một trong hai phương trình vì nghiệm của $3x = 2$ hoặc $2x = 3$ không là nghiệm của $5x = 5$.

(Giải thích thêm: nghiệm của một trong hai phương trình đã cho không là nghiệm của phương trình mới.)

Giải bài 2 SGK Toán lớp 10 tập 1 trang 57

Cho hai phương trình: $4x = 5$ và $3x = 4$.

Nhân các vế tương ứng của hai phương trình đã cho. Hỏi

- a) Phương trình nhận được có tương đương với một trong hai phương trình đã cho hay không?
- b) Phương trình đó có phải là phương trình hệ quả của một trong hai phương trình đã cho hay không?

Giải bài 2:

- a) Nhân các vế tương ứng của hai phương trình ta được

$$12x^2 = 20 \Leftrightarrow x^2 = \frac{20}{12} = \frac{5}{3} \Leftrightarrow x = \pm \sqrt{\frac{5}{3}}$$

Phương trình này không tương đương với phương trình nào trong các phương trình đã cho.

$$\text{Vì } 4x = 5 \Leftrightarrow x = \frac{5}{4} \quad \frac{5}{4} \neq \pm\sqrt{\frac{5}{3}}$$

$$\text{Trong khi } 3x = 4 \Leftrightarrow x = \frac{4}{3} \quad \frac{4}{3} \neq \pm\sqrt{\frac{5}{3}}$$

b) Phương trình mới cũng không là phương trình hệ quả của một phương trình nào đã cho.

Giải bài 3 trang 57 SGK Toán lớp 10 tập 1

Giải các phương trình

a) $\sqrt{3 - x} + x = \sqrt{3 - x} + 1$;

b) $x + \sqrt{x - 2} = \sqrt{2 - x} + 2$;

c) $x^2/\sqrt{x - 1} = 9/\sqrt{x - 1}$;

d) $x^2 - \sqrt{1 - x} = \sqrt{x - 2} + 3$.

Giải bài 3:

a) ĐKXĐ: $x \leq 3$.

$$\sqrt{3 - x} + x = \sqrt{3 - x} + 1 \Leftrightarrow x = 1. \text{ Tập nghiệm } S = \{1\}.$$

b) ĐKXĐ: $x = 2$.

Giá trị $x = 2$ nghiệm đúng phương trình. Tập nghiệm $S = \{2\}$.

c) ĐKXĐ: $x > 1$.

$$x^2/\sqrt{x - 1} = 9/\sqrt{x - 1} \Leftrightarrow (x^2 - 9)/\sqrt{x - 1} = 0$$

$$\Rightarrow x = 3 \text{ (nhận vì thỏa mãn ĐKXĐ)}$$

$$x = -3 \text{ (loại vì không thỏa mãn ĐKXĐ)}$$

$$\text{Tập nghiệm } S = \{3\}.$$

d) $\sqrt{1 - x}$ xác định với $x \leq 1$, $\sqrt{x - 2}$ xác định với $x \geq 2$.

Không có giá trị nào của x nghiệm đúng phương trình.

Do đó phương trình vô nghiệm.

Giải SGK Toán lớp 10 tập 1 trang 57 bài 4

Giải các phương trình:

a) $x + 1 + \frac{2}{x + 3} = \frac{x + 5}{x + 3};$

b) $2x + \frac{3}{x - 1} = \frac{3x}{x - 1};$

c) $\frac{x^2 - 4x - 2}{\sqrt{x - 2}} = \sqrt{x - 2}$

d) $\frac{2x^2 - x - 3}{\sqrt{2x - 3}} = \sqrt{2x - 3}$

Giải bài 4:

a) ĐKXD: $x \neq -3$. Phương trình có thể viết

$$x + 1 + \frac{2}{x + 3} = 1 + \frac{2}{x + 3} \Rightarrow x + 1 = 1 \Rightarrow x = 0 \text{ (nhận)}$$

Tập nghiệm $S = \{0\}$.

b) ĐKXD: $x \neq 1$. Tập nghiệm $S = \{0\}$.

c) ĐKXD: $x > 2$

$$\Rightarrow x^2 - 4x - 2 = x - 2 \Rightarrow x = 0 \text{ (loại)}, x = 5 \text{ (nhận)}$$

Tập nghiệm $S = \{5\}$.

d) ĐKXD: $x > 3/2$

$$\Rightarrow 2x^2 - x - 3 = 2x - 3 \Rightarrow x = 0 \text{ (loại)}, x = 3/2 \text{ (loại)}$$

Phương trình vô nghiệm.