

LỜI GIẢI, CHỈ DẪN HOẶC ĐÁP SỐ

§1. Mở đầu về phương trình

1. HD :

Với mỗi phương trình, tính giá trị của hai vế khi lần lượt nhận các giá trị $-2 ; -1,5 ; -1 ; 0,5 ; \frac{2}{3} ; 2 ; 3$. Những giá trị của ẩn mà hai vế của phương trình có giá trị bằng nhau sẽ là nghiệm của phương trình.

Có thể lập bảng, chẳng hạn đối với phương trình a) như sau :

y	-2	-1,5	-1	0,5	$\frac{2}{3}$	2	3
$y^2 - 3$	1	-0,75	-2	-2,75	$-\frac{23}{9}$	1	6
2y	-4	-3	-2	1	$\frac{4}{3}$	4	6

Trả lời : a) Phương trình có hai nghiệm là $y = -1$ và $y = 3$.

b) Phương trình có nghiệm là $t = 0,5$.

c) Phương trình có nghiệm là $x = \frac{2}{3}$.

2. Cả hai kết luận đều sai, vì :

a) Tại $x = -1$, hai vế của phương trình có giá trị khác nhau (-4 và 6).

b) Tại $z = 3$, hai vế của phương trình có giá trị khác nhau (10 và 11).

3. a) Ta có ba phương trình :

$$5x - 3 = x^2 - 3x + 12 \quad (1)$$

$$x^2 - 3x + 12 = (x + 1)(x - 3) \quad (2)$$

$$(x + 1)(x - 3) = 5x - 3. \quad (3)$$

b) Lập bảng :

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$5x - 3$	-28	-23	-18	-13	-8	-3	2	7	12	17	22
$x^2 - 3x + 12$	52	40	30	22	16	12	10	10	12	16	22
$(x + 1)(x - 3)$	32	21	12	5	0	-3	-4	-3	0	5	12

Từ bảng này, ta suy ra trong tập hợp M :

- Phương trình (1) có hai nghiệm là $x = 3$ và $x = 5$.

- Phương trình (2) không có nghiệm.

- Phương trình (3) có một nghiệm là $x = 0$.

4. Phương trình là $2x + 150 = 500$.

5. Thay x trong phương trình bởi 3, ta được cả hai vế đều bằng $6m - 5$, điều đó chứng minh rằng $x = 3$ luôn là nghiệm của phương trình dù m lấy bất cứ giá trị nào.
6. a) Thử trực tiếp, ta thấy $x = 2$ là nghiệm của cả hai phương trình.
 b) Dễ thấy $x = 3$ là nghiệm của (1). Khi $x = 3$, vế trái của (2) bằng 10, không bằng vế phải nên $x = 3$ không là nghiệm của phương trình (2).
 c) Hai phương trình không tương đương, vì $x = 3$ là nghiệm của (1) nhưng không là nghiệm của (2).
7. Khi $x = 0$ thì hai vế có giá trị khác nhau ;
 Khi $x < 0$ thì \sqrt{x} không xác định ;
 Khi $x > 0$ thì $\sqrt{-x}$ không xác định.
 Vậy trong mọi trường hợp, không có giá trị nào của ẩn nghiệm đúng phương trình.
8. Nếu $x \leq 0$ thì $|x| = -x$; do đó $x + |x| = x - x = 0$.
 Vậy mọi số $x \leq 0$ đều nghiệm đúng phương trình.
9. a) Khi $m = -4$, phương trình trở thành $0x = 0$ nên mọi giá trị của ẩn đều là nghiệm của phương trình.
 b) Khi $m = -1$, phương trình trở thành $0x = 3$.
 Rõ ràng không có giá trị nào của ẩn thoả mãn phương trình.
 c) Khi $m = -2$ thì phương trình trở thành $-2x^2 = 2$;
 Khi $m = -3$ thì phương trình trở thành $-2x^2 = 1$.
 Trong cả hai trường hợp, vế trái luôn nhận giá trị không dương, vế phải luôn dương với mọi x . Do đó phương trình vô nghiệm.
 d) Khi $m = 0$, phương trình trở thành $4x^2 = 4$, nhận $x = \pm 1$ làm nghiệm.