

PHẦN ĐẠI SỐ

Chương III

PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

ĐỀ BÀI

§1. Mở đầu về phương trình

1. Trong các số -2 ; $-1,5$; -1 ; $0,5$; $\frac{2}{3}$; 2 ; 3 , số nào là nghiệm của mỗi phương trình sau đây :

a) $y^2 - 3 = 2y$;

b) $t + 3 = 4 - t$;

c) $\frac{3x - 4}{2} + 1 = 0$.

2. Hãy thử lại và cho biết các khẳng định sau có đúng không :

a) $x^3 + 3x = 2x^2 - 3x + 1 \Leftrightarrow x = -1$;

b) $(z - 2)(z^2 + 1) = 2z + 5 \Leftrightarrow z = 3$.

3. Cho ba biểu thức $5x - 3$, $x^2 - 3x + 12$ và $(x + 1)(x - 3)$.

a) Lập ba phương trình, mỗi phương trình có hai vế là hai trong ba biểu thức đã cho.

b) Hãy tính giá trị của các biểu thức đã cho khi x nhận tất cả các giá trị thuộc tập hợp $M = \{x \in \mathbf{Z} \mid -5 \leq x \leq 5\}$, điền vào bảng sau rồi cho biết mỗi phương trình ở câu a) có những nghiệm nào trong tập hợp M :

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$5x - 3$											
$x^2 - 3x + 12$											
$(x + 1)(x - 3)$											

4. Trong một cửa hàng bán thực phẩm, Tâm thấy cô bán hàng dùng một chiếc cân đĩa. Một bên đĩa cô đặt một quả cân 500g, bên đĩa kia, cô đặt hai gói

hàng như nhau và ba quả cân nhỏ, mỗi quả 50g thì cân thăng bằng. Nếu khối lượng mỗi gói hàng là x (gam) thì điều đó có thể được mô tả bởi phương trình nào ?

5. Thử lại rằng phương trình $2mx - 5 = -x + 6m - 2$ luôn luôn nhận $x = 3$ làm nghiệm, dù m lấy bất cứ giá trị nào.

6. Cho hai phương trình

$$x^2 - 5x + 6 = 0 ; \quad (1)$$

$$x + (x - 2)(2x + 1) = 2. \quad (2)$$

a) Chứng minh rằng hai phương trình có nghiệm chung là $x = 2$.

b) Chứng minh rằng $x = 3$ là nghiệm của (1) nhưng không là nghiệm của (2).

c) Hai phương trình đã cho có tương đương với nhau không, vì sao ?

7. Tại sao có thể kết luận tập nghiệm của phương trình

$$\sqrt{x} + 1 = 2\sqrt{-x} \quad \text{là } \emptyset ?$$

8. Chứng minh rằng phương trình $x + |x| = 0$ nghiệm đúng với mọi $x \leq 0$.

9. Cho phương trình $(m^2 + 5m + 4)x^2 = m + 4$, trong đó m là một số. Chứng minh rằng :

a) Khi $m = -4$, phương trình nghiệm đúng với mọi giá trị của ẩn.

b) Khi $m = -1$, phương trình vô nghiệm.

c) Khi $m = -2$ hoặc $m = -3$, phương trình cũng vô nghiệm.

d) Khi $m = 0$, phương trình nhận $x = 1$ và $x = -1$ là nghiệm.