

### §3. Phương trình bậc hai một ẩn

#### A - MỤC TIÊU

HS cần :

- Nắm được định nghĩa phương trình bậc hai ; đặc biệt luôn nhớ rằng  $a \neq 0$ .
- Biết phương pháp giải riêng các phương trình thuộc hai dạng đặc biệt.
- Biết biến đổi phương trình dạng tổng quát  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) về dạng

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$$

trong các trường hợp a, b, c là những số cụ thể để giải phương trình.

## B - NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý

• Trong định nghĩa phương trình bậc hai nên đặc biệt lưu ý HS điều kiện  $a \neq 0$ , vì nếu  $a = 0$  thì đa thức ở vế trái chỉ còn là đa thức bậc nhất hoặc bậc 0 hoặc không có bậc.

• Tuy việc giải phương trình trong hai trường hợp đặc biệt ( $b = 0$  hoặc  $c = 0$ ) rất đơn giản và dễ thực hiện song vẫn cần dành thời gian thích đáng để luyện tập. Kinh nghiệm cho thấy sau khi có công thức nghiệm tổng quát, HS lại không biết cách giải đặc biệt ở hai trường hợp này.

• Phần đưa những phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) với các hệ số cụ thể về dạng  $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$  chỉ cần thực hiện để HS có thể nắm được kĩ thuật và hiểu được việc biến đổi trong trường hợp tổng quát khi tìm công thức nghiệm, bởi vì sau khi có công thức nghiệm tổng quát thì HS không cần quan tâm đến cách biến đổi ấy nữa. (Thật ra phép biến đổi này lại được dùng đến ở lớp 10 khi học hàm số bậc hai và dấu của tam thức bậc hai.)

## C - GỢI Ý VỀ DẠY HỌC

### 1. Bài toán mở đầu

GV giới thiệu bài toán dẫn đến việc phải giải một phương trình bậc hai một cách ngắn gọn.

### 2. Định nghĩa

GV giới thiệu định nghĩa.

Thực hiện hoạt động [?1] để củng cố định nghĩa, đặc biệt là hiểu kĩ hệ số, nhất là trong những trường hợp hệ số có dấu "-".

### 3. Một số ví dụ về giải phương trình bậc hai

a) Trường hợp  $c = 0$ . Sau khi trình bày ví dụ 1, cho học sinh thực hiện hoạt động [?2]. Có thể cho nhiều ví dụ tương tự để nhiều nhóm HS cùng làm. Chẳng hạn : Giải các phương trình :  $4x^2 - 8x = 0$ ,  $2x^2 + 5x = 0$ ,  $-7x^2 + 21x = 0$ , ...

b) Trường hợp  $b = 0$ . GV giới thiệu ví dụ 2, rồi cho HS thực hiện hoạt động [?3] với nhiều phương trình tương tự để nhiều HS cùng hoạt động. Chẳng hạn,

$$5x^2 - 100 = 0, \quad 14 - 2x^2 = 0, \quad -15 + 5x^2 = 0, \dots$$

Thực hiện hoạt động [?4], [?5], [?6], [?7] để chuẩn bị cho việc giải phương trình dạng tổng quát.

GV giới thiệu ví dụ 3. Cần nhấn mạnh từng bước để áp dụng vào bài công thức nghiệm sau này.

#### D - HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

11. a)  $5x^2 + 2x = 4 - x \Leftrightarrow 5x^2 + 3x - 4 = 0$ ;  $a = 5$ ,  $b = 3$ ,  $c = -4$ .

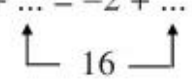
b)  $\frac{3}{5}x^2 + 2x - 7 = 3x + \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{3}{5}x^2 - x - \frac{15}{2} = 0$ ;  $a = \frac{3}{5}$ ,  $b = -1$ ,  $c = -\frac{15}{2}$ .

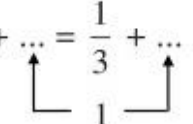
c)  $2x^2 + x - \sqrt{3} = \sqrt{3}x + 1 \Leftrightarrow 2x^2 + (1 - \sqrt{3})x - 1 - \sqrt{3} = 0$ ;  $a = 2$ ,  $b = 1 - \sqrt{3}$ ,  $c = -1 - \sqrt{3}$ .

d)  $2x^2 - 2(m - 1)x + m^2 = 0$ ;  $a = 2$ ,  $b = -2(m - 1)$ ,  $c = m^2$ .

12. *Đáp số*: a)  $x = \pm 2\sqrt{2}$ ; b)  $x = \pm 2$ ; c) Vô nghiệm; d)  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ;

e)  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = 3$ .

13. a)  $x^2 + 8x + \dots = -2 + \dots$ ;  


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


14.  $2x^2 + 5x + 2 = 0 \Leftrightarrow 2x^2 + 5x = -2 \Leftrightarrow x^2 + \frac{5}{2}x = -1$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2 \cdot x \cdot \frac{5}{4} + \frac{25}{16} = -1 + \frac{25}{16}$$

$$\Leftrightarrow \left(x + \frac{5}{4}\right)^2 = \frac{9}{16} \Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{5}{4} = \frac{3}{4} \\ x + \frac{5}{4} = -\frac{3}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ x = -2 \end{cases}$$

Vậy phương trình có hai nghiệm  $x_1 = -\frac{1}{2}$ ,  $x_2 = -2$ .