

TOÁN 8

Đại số

PHƯƠNG TRÌNH – CÁCH GIẢI PHƯƠNG TRÌNH

1. Phương trình :

1. Khái niệm:

Phương trình là một đẳng thức có dạng $ax + b = 0$, trong đó a, b là hằng số, x là ẩn số

VD: $3x + 6 = 0$ là phương trình bậc nhất có ẩn là x

$2t^2 - 4 = 0$ là phương trình bậc 2 có ẩn là t

2. Nghiệm của phương trình:

Nghiệm của phương trình là các giá trị của ẩn làm cho một đẳng thức đúng.

VD: $x = 2$ là nghiệm của pt: $3x - 6 = 0$ vì:

Thay $x = 2$ vào phương trình $3x - 6 = 0$ ta có

$$3.2 - 6 = 0$$

$$6 - 6 = 0$$

$$0 = 0 \text{ (đẳng thức đúng)}$$

$x = 3$ không phải là nghiệm của pt $3x - 6 = 0$ vì

Thay $x = 3$ vào pt: $3x - 6 = 0$

$$3.3 - 6 = 0$$

$$9 - 6 = 0$$

$$3 = 0 \text{ (đẳng thức sai)}$$

3. Hai phương trình tương đương: là hai phương trình có cùng chung một tập nghiệm

VD : $2x - 4 = 0$ và $3x - 6 = 0$ là hai phương trình tương đương vì có chung $x = 2$ là nghiệm

Ký hiệu tương đương; $\Leftrightarrow$

Ký hiệu tập nghiệm : S

II. Cách giải phương trình bậc nhất:

Lưu ý : Khi chuyển về một số hạng ta đổi dấu của số hạng đó.: + thành - ; - thành +

1. Phương trình tích;

Ví dụ : Giải phương trình:

$$a/ \quad x(x - 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hay } x - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hay } x = 5 \quad (-5 \text{ chuyển về thành } 5)$$

$$\text{Vậy : } S = \{ 0 ; 5 \}$$

$$b/ \quad (x - 3)(x + 4) = 0$$

$$\Leftrightarrow x - 3 = 0 \text{ hay } x + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 3 \text{ hay } x = -4 \quad (-3 \text{ chuyển về thành } 3 ; +4 \text{ chuyển về thành } -4)$$

$$\text{Vậy : } S = \{ 3 ; -4 \}$$

2. Các dạng phương trình khác:

Ví dụ : Giải các phương trình

$$a/ \quad 3x - 7 = 5x = 1$$

$$\Leftrightarrow 3x - 5x = 1 + 7$$

$$\Leftrightarrow -2x = 8$$

$$\Leftrightarrow x = 8 : (-2)$$

$$\Leftrightarrow x = -4$$

$$\text{Vậy : } S = \{-4\}$$

$$b/ \quad x^2 - 5x = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x - 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hay } x - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hay } x = 5$$

$$\text{Vậy : } S = \{ 0 ; 5 \}$$

$$c/ \quad -4x(3x + 2) = 6(-2x^2 - 1)$$

$$-12x^2 - 8x = -12x^2 - 6$$

$$-12x^2 - 8x + 12x^2 = -6$$

$$-8x = -6$$

$$x = -6 : (-8)$$

$$x = \frac{3}{4}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ \frac{3}{4} \right\}$$

$$\text{d/ } \frac{x+2}{4} - \frac{3x-1}{6} = \frac{5x}{3} \quad (\text{mẫu chung : 12})$$

$$\Leftrightarrow \frac{3(x+2)}{12} - \frac{2(3x-1)}{12} = \frac{4.5x}{12}$$

$$\Leftrightarrow 3(x+2) - 2(3x-1) = 20x$$

$$\Leftrightarrow 3x + 6 - 6x + 2 - 20x = 0$$

$$\Leftrightarrow -23x = -6$$

$$\Leftrightarrow x = -6 : (-23)$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{6}{23}$$

$$\text{Vậy: } S = \left\{ \frac{6}{23} \right\}$$

Bài tập tự làm;

Giải các phương trình :

$$\text{a/ } 6x - 7 = 4x + 5$$

$$\text{b/ } (x + 4)(x - 7) = 0$$

$$\text{c/ } x^2 - 3x = 0$$

$$\text{d/ } -6(3x^2 - 2) = 9x(-2x + 1)$$

$$\text{e/ } \frac{2x-3}{6} + \frac{x-5}{12} = \frac{x}{8}$$

$$\text{f/ } x^3 - 4x = 0$$

$$\text{g/ } 12x + 6 = 10(x - 1)$$

$$\text{h/ } (2x - 6)(x + 5) = 0$$

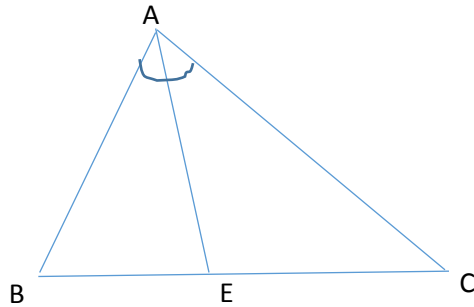
$$\text{i/ } \frac{2x-3}{6} - \frac{x-5}{12} = x$$

$$\text{f/ } (x + 3)^2 - (x - 2)(x + 2) = 5$$

HÌNH HỌC

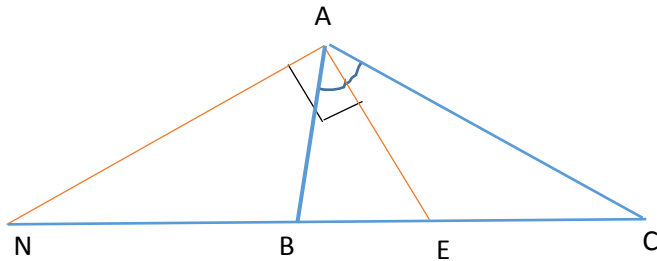
TIA PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC

1. Tia phân giác trong của tam giác



$$\text{AE là phân giác trong của } \triangle ABC \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{EB}{EC}$$

2. Tia phân giác ngoài của tam giác :

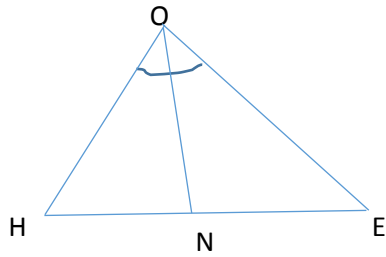


Ta có :

$$\left. \begin{array}{l} \text{AE là phân giác trong của } \triangle ABC \\ \text{AN} \perp \text{AE} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{AN là phân giác ngoài của } \triangle ABC \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{NB}{NC}$$

3 . Bài tập vận dụng :

Cho $\triangle OHE$ có ba góc nhọn. Tia phân giác của góc O cắt HE tại N . Tính NH , biết $OH = 6\text{cm}$; $OE = 8\text{cm}$; $NE = 2\text{cm}$



Ta có ; ON là phân giác trong của $\triangle OHE$ (gt)

$$\Rightarrow \frac{OH}{OE} = \frac{NH}{NE}$$

$$\Rightarrow \frac{6}{8} = \frac{NH}{2}$$

$$\Rightarrow NH = \frac{2 \cdot 6}{8} = 1,5 \text{ cm}$$

Bài tập vận dụng:

?2/Sách giáo khoa

Bài 15 / Sách giáo khoa

Bài 18/ sách giáo khoa