

CHỦ ĐỀ TUẦN 31

ÔN TẬP HKII

Bài 1: Giải các phương trình

a) $x^2 - 36 + 8(x - 6) = 0$

b) $\left|x - \frac{1}{2}\right| = \frac{3}{2}$

c) $\frac{2x-1}{x-3} - \frac{5x}{2x+1} = \frac{15x-10}{(x-3)(2x+1)}$

HD1

a) $x^2 - 36 + 8(x - 6) = 0$

$\Leftrightarrow (x - 6)(x + 6) + 8(x - 6) = 0$

$\Leftrightarrow (x - 6)(x + 6 + 8) = 0$

$\Leftrightarrow (x - 6)(x + 14) = 0$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 6 \\ x = -14 \end{cases}$

$\Rightarrow S = \{-14; 6\}$

b)

$\left|x - \frac{1}{2}\right| = \frac{3}{2}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x - \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \\ x - \frac{1}{2} = -\frac{3}{2} \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = 2 \\ x = -\frac{3}{2} + \frac{1}{2} = -1 \end{cases}$

Vậy tập hợp nghiệm của phương trình trên là: $S = \{-1; 2\}$

c) $\frac{2x-1}{x-3} - \frac{5x}{2x+1} = \frac{15x-10}{(x-3)(2x+1)}$

$$\text{ĐKXĐ: } \begin{cases} x \neq 3 \\ x \neq \frac{1}{2} \end{cases}$$

Quy đồng mẫu 2 vế phương trình ta có

$$\frac{(2x-1)(2x+1)}{(x-3)(2x+1)} - \frac{5x(x-3)}{(x-3)(2x+1)} = \frac{15x-10}{(x-3)(2x+1)}$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 1 - 5x^2 + 15x = 15x - 10$$

$$\Leftrightarrow -x^2 + 9 = 0 \Leftrightarrow (3-x)(3+x) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 3 \text{ (loại) hay } x = -3 \text{ (nhận)}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{-3\}$

Bài 2 (Cho bất phương trình:

$$\frac{x+2}{5} - x \geq \frac{x+3}{2} - \frac{7x+5}{10} \quad (1)$$

a) Giải bất phương trình (1).

b) Biểu diễn tập hợp nghiệm của bất phương trình (1) trên trục số.

HD2

$$\frac{x+2}{5} - x \geq \frac{x+3}{2} - \frac{7x+5}{10}$$

$$\Leftrightarrow 2(x+2) - 10x \geq 5(x+3) - 7x - 5$$

$$\Leftrightarrow 2x + 4 - 10x \geq 5x + 15 - 7x - 5$$

$$\Leftrightarrow 7x - 5x + 2x - 10x \geq 15 - 4 - 5$$

$$\Leftrightarrow -6x \geq 6$$

$$\Leftrightarrow x \leq -1$$

Vậy bất phương trình trên có nghiệm: $x \leq -1$

Bài 3 (:

Bạn Bình đi học từ nhà đến trường, với vận tốc 20km/h và từ trường về nhà với vận tốc 15km/h, do đó thời gian về lâu hơn thời gian đi là 6 phút. Tính quãng đường bạn Bình đi từ nhà đến trường.

HD3

$$\text{Đôi 6 phút} = \frac{1}{10} \text{ giờ}$$

Gọi $x(\text{km})$ là độ dài quãng bạn Bình đi từ nhà đến trường, $x > 0$

$$\text{Thời gian đi từ nhà đến trường mất: } \frac{x}{20} \text{ (h)}$$

$$\text{Thời gian đi từ trường về nhà mất: } \frac{x}{15} \text{ (h)}$$

Theo đề bài, ta có phương trình:

$$\frac{x}{15} - \frac{x}{20} = \frac{1}{10}$$

Giải ra ta được: $x = 6$ (nhận)

Vậy: Quãng đường bạn Bình đi từ nhà đến trường dài 6 km

Bài 4

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 3 m. Nếu tăng chiều dài 2 m thì diện tích mảnh đất tăng 30 m^2 . Tính các kích thước ban đầu của mảnh đất.

HD4

CD và CR : $x + 3, x (x > 0)$

DT lúc đầu: $x(x + 3)$

CD và CR sau: $(x + 5); x$

DT lúc sau: $x(x + 5) = x^2 + 5x$

Pt: $x^2 + 5x - x^2 - 3x = 30$

Giải pt : $x = 15$

KL: CR: 15m, CD: 18m

Bài 5

Một căn phòng hình hộp chữ nhật có chiều cao 3 m, chiều rộng sàn 5 m, chiều dài sàn 8 m, một cửa ra vào hình chữ nhật kích thước 1,5 m x 2 m. Người ta cần sơn bốn mặt tường bên trong căn phòng (không sơn cửa, trần và sàn nhà), biết 1 lít sơn sơn được 5 m^2 . Hỏi cần ít nhất bao nhiêu lít sơn để sơn hết căn phòng trên?

THCS TRẦN VĂN ĐANG –TOÁN 8-TUẦN 30

(Biết thể tích hình hộp chữ nhật: $V = a \cdot b \cdot h$ Trong đó: a chiều dài đáy; b là chiều rộng đáy; h là chiều cao)

HD5

Diện tích mặt (1) và (2) là: $8.3.2 = 48 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích mặt (3) và (4) là: $3.5.2 = 30 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích cửa ra vào là: $1,5. 2 = 3 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích cần sơn là: $(48 + 30) - 3 = 75 \text{ (m}^2\text{)}$

Bài 6

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$). Vẽ tia phân giác của góc B cắt AC tại D. Kẻ CH vuông góc với BD tại H.

1) Chứng minh: $\triangle ABD \sim \triangle HCD$. Lập tỉ số đồng dạng.

2) Chứng minh: $BA \cdot BC = BD \cdot BE$.

3) Chứng minh: $HA = HC$

HD6

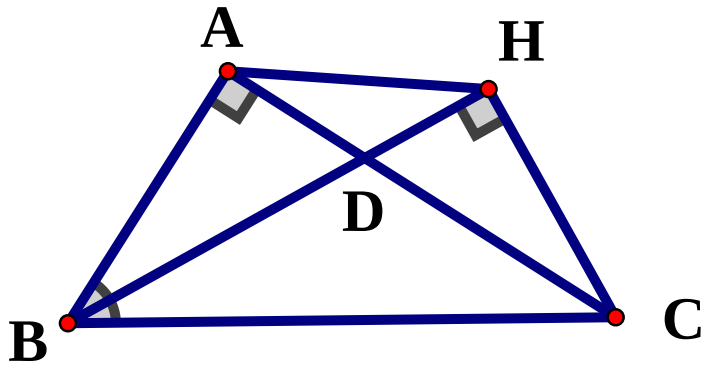
1) Chứng minh: $\triangle ABD \sim \triangle HCD$. Lập tỉ số đồng dạng.

Xét $\triangle ABD$ và $\triangle HCD$ có:

$$\begin{cases} \angle ADB = \angle EDC \text{ (2 góc đối đỉnh)} \\ \angle DAB = \angle DEC (= 90^\circ) \end{cases}$$

$\Rightarrow \triangle ABD \sim \triangle HCD$. (g-g)

$$\Rightarrow \frac{AB}{HC} = \frac{AD}{HD} = \frac{BD}{CD} \text{ (TSĐD)}$$



2) Chứng minh: $BA \cdot BC = BD \cdot BE$.

Xét $\triangle ABD$ và $\triangle HBC$ có:

$$\begin{cases} \angle ABD = \angle HBC \text{ (BD là tia phân giác của } \angle ABC \text{)} \\ \angle DAB = \angle BHC (= 90^\circ) \end{cases}$$

$\Rightarrow \triangle ABD \sim \triangle HBC$. (g-g)

$$\Rightarrow \frac{AB}{HB} = \frac{BD}{BC} \text{ (TSĐD)}$$

Do đó: $BA \cdot BC = BD \cdot BE$. (đpcm)

3) Chứng minh: $HA = HC$

Ta có: $\triangle ABD \sim \triangle HCD$ (cmt)

$$\text{Suy ra: } \frac{DA}{DH} = \frac{DB}{DC} \Rightarrow \frac{DA}{DB} = \frac{DH}{DC}$$

Xét $\triangle DAH$ và $\triangle DBC$ có:

$$\begin{cases} \angle ADH = \angle BDC \text{ (2 góc đối đỉnh)} \\ \frac{DA}{DB} = \frac{DH}{DC} \text{ (cmt)} \end{cases}$$

$\Rightarrow \triangle DAH \sim \triangle DBC$. (C - g - C)

Suy ra: $DAH = DBC$ (cgtur)

Mà $\widehat{DBA} = \widehat{DCH}$ ($\triangle DAB \sim \triangle DHC$).

Nên $\widehat{DAH} = \widehat{DHC}$

Suy ra: $\triangle DAH$ cân

Vậy: $HA = HC$