

PHIẾU HỌC TẬP TOÁN 8 TUẦN 33**KIỂM TRA CUỐI NĂM**

Bài 1: Giải các phương trình.

a) $7x - 6 = 3(6 + x)$

b) $4x(x + 3) = 5(x + 3)$

c) $|2x - 3| + x = 2$

d) $\frac{x}{x+1} + \frac{3}{x-1} = \frac{6}{x^2-1}$

Bài 2: Giải các bất phương trình và biểu diễn tập hợp nghiệm trên trục số.

a) $3x + 2 \geq 4(3x + 5)$

b) $\frac{x-3}{2} < \frac{2x-1}{6} - \frac{x+3}{3}$

Bài 3: Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp hai lần chiều rộng. Nếu tăng chiều rộng 4 m và giảm chiều dài 6 m thì diện tích khu vườn không thay đổi. Tìm chu vi của khu vườn lúc đầu.

Bài 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x^2 - 6x + 15$

Bài 5: Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH ($H \in BC$), kẻ HD vuông góc với AC tại D ($D \in AC$).

a) Chứng minh: $\triangle DAH \sim \triangle HAC$.

b) Gọi O là trung điểm của AB, OC cắt AH, HD lần lượt tại K và I.

Chứng minh: $HI = ID$.

c) Chứng minh: $AD \cdot AC = BH \cdot HC$

d) Chứng minh: ba điểm B, K, D thẳng hàng.

– HẾT –

PHẦN HƯỚNG DẪN GIẢI**Bài 1:** Giải các phương trình

a) $7x - 6 = 3(6 + x) \Leftrightarrow 7x - 6 = 18 + 3x \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = 6$

b) $4x(x + 3) = 5(x + 3) \Leftrightarrow 4x(x + 3) - 5(x + 3) = 0 \Leftrightarrow (4x - 5)(x + 3) = 0$

$$\Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = \frac{5}{4} \text{ hay } x = -3$$

c) $|2x - 3| + x = 2 \Leftrightarrow |2x - 3| = 2 - x$

* Trường hợp: $2x - 3 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq \frac{3}{2}$

Pt $\Leftrightarrow 2x - 3 = 2 - x \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$ (nhận)

* Trường hợp: $2x - 3 < 0 \Leftrightarrow x < \frac{3}{2}$

Pt $\Leftrightarrow -2x + 3 = 2 - x \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = 1$ (nhận)

Vậy $S = \left\{ 1; \frac{5}{3} \right\}$

d) $\frac{x}{x+1} + \frac{3}{x-1} = \frac{6}{x^2-1}$ ĐKXĐ: $\begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -1 \end{cases}$

Pt $\Rightarrow x(x-1) + 3(x+1) = 6 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = -3$ (nhận) hay $x = 1$ (loại)

Vậy $S = \{ -3 \}$

Bài 2: Giải các bất phương trình và biểu tập nghiệm trên trục số

a) $3x + 2 \geq 4(3x + 5) \Leftrightarrow 3x + 2 \geq 12x + 20 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow -9x \geq 18 \Leftrightarrow x \leq -2$

Biểu diễn tập nghiệm trên trục số đúng

b) $\frac{x-3}{2} < \frac{2x-1}{6} - \frac{x+3}{3} \Leftrightarrow \frac{3(x-3)}{6} < \frac{2x-1}{6} - \frac{2(x+3)}{6}$

$$\Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x < \frac{2}{3}$$

Biểu diễn tập nghiệm trên trục số đúng

Bài 3: Gọi x (m) là chiều rộng khu vườn lúc đầu ($x > 0$)

chiều dài khu vườn lúc đầu: $2x$ (m)

Diện tích khu vườn lúc đầu: $2x^2$ (m^2)

Chiều rộng khu vườn lúc sau: $x + 4$ (m)

Chiều dài khu vườn lúc sau: $2x - 6$ (m)

Diện tích khu vườn lúc sau: $(x + 4)(2x - 6)$ (m^2)

Theo đề bài ta có phương trình: $2x^2 = (x + 4)(2x - 6)$

$\Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = 12$ (nhận)

Trả lời: Chiều rộng khu vườn lúc đầu là 12 (m)

Chiều dài khu vườn lúc đầu là $2x = 2 \cdot 12 = 24$ (m)

Chu vi khu vườn lúc đầu là $(12 + 24) \cdot 2 = 72$ (m)

Bài 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x^2 - 6x + 15$

$P = x^2 - 6x + 15 = (x^2 - 6x + 9) + 6 = (x - 3)^2 + 6 \geq 6$ (vì $(x - 3)^2 \geq 0$)

Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi $x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = 3$

Vậy Min $P = 6 \Leftrightarrow x = 3$

Bài 5:

a) Chứng minh được: $\triangle DAH \sim \triangle HAC$ (gg)

b) có $HD \parallel AB$ (cùng $\perp AC$)

Xét $\triangle OAC$ có $ID \parallel OA \Rightarrow \frac{ID}{OA} = \frac{CI}{CO}$ (hệ quả Thales) (1)

Xét $\triangle OBC$ có $IH \parallel OB \Rightarrow \frac{IH}{OB} = \frac{CI}{CO}$ (hệ quả Thales) (2)

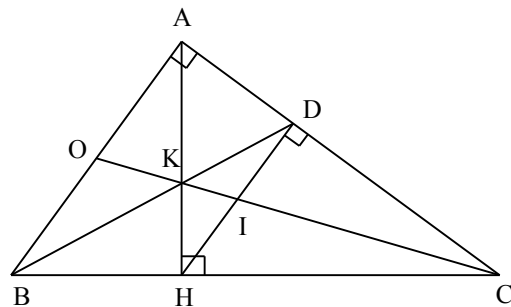
Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{ID}{OA} = \frac{IH}{OB} \Rightarrow ID = HI$ (vì $OA = OB$)

c) Chứng minh được $\triangle HBA \sim \triangle HAC$ (gg)

$$\Rightarrow \frac{BH}{AH} = \frac{AH}{HC} \Rightarrow AH^2 = BH \cdot HC \quad (3)$$

mà $\triangle DAH \sim \triangle HAC$ (cmt) $\Rightarrow \frac{AD}{AH} = \frac{AH}{AC} \Rightarrow AH^2 = AD \cdot AC \quad (4)$

Từ (3) và (4) $\Rightarrow BH \cdot HC = AD \cdot AC$



d) Ta có $\frac{AB}{HD} = \frac{2OA}{2HI} = \frac{OA}{HI}$

mà $HI \parallel OA$ nên $\frac{OA}{HI} = \frac{AK}{HK}$ (Hệ quả Thales) $\Rightarrow \frac{AB}{HD} = \frac{AK}{HK}$

Xét $\triangle AKB$ và $\triangle HKD$ có

$\widehat{BAK} = \widehat{KHD}$ (so le trong) và $\frac{AB}{HD} = \frac{AK}{HK}$

$\Rightarrow \triangle AKB \simeq \triangle HKD$ (cgc) $\Rightarrow \widehat{AKB} = \widehat{HKI}$ (góc t/ư)

Có $\widehat{AKB} + \widehat{BKH} = 180^\circ$ (do A, K, H thẳng hàng)

$\Rightarrow \widehat{HKD} + \widehat{BKH} = 180^\circ \Rightarrow B, K, D$ thẳng hàng.

- Hết -