

Bài 1: (3đ) Giải các phương trình sau

a) $-6x - 4 = 2$

b) $(x - 1)(x + 2) = 0$

c) $\frac{x+2}{x-3} + \frac{x-2}{x+3} = \frac{2x^2 + 12x}{x^2 - 9}$

Bài 2: (1,5đ) Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

a) $10x - 7 > 3 + 8x$

b) $\frac{x+2}{6} + \frac{3-2x}{4} > \frac{x-1}{3} + \frac{1}{2}$

Bài 3: (1đ) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc trung bình là 12 km/h. Khi từ B quay về A người đó đi với vận tốc trung bình lớn hơn lúc đi là 4 km/h, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính quãng đường AB.

Bài 4: (1đ) Một căn phòng hình hộp chữ nhật có chiều dài là 4m, chiều rộng là 35 dm, chiều cao là 3m. Tính thể tích của căn phòng biết rằng $V = a.b.c$ với V là thể tích của hình hộp chữ nhật, a là chiều dài, b là chiều rộng, c là chiều cao của hình hộp chữ nhật.

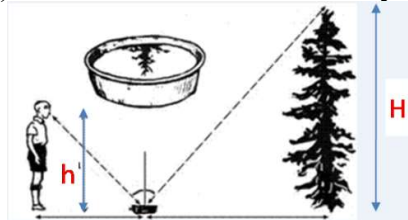
Bài 5: (2,5đ) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Vẽ đường cao AH.

a) Chứng minh: $\triangle HBA$ và $\triangle ABC$ đồng dạng và $AB^2 = HB.BC$

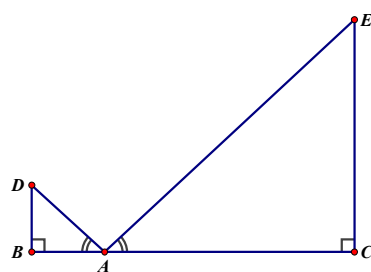
b) Vẽ đường phân giác CD của $\triangle ABC$ ($D \in AB$). Từ B vẽ $BK \perp CD$ tại K, gọi I là giao điểm của AH và CD. Chứng minh: $KD . HC = KB . HI$.

c) Gọi E là giao điểm của AH và BK. Trên CD lấy điểm F sao cho $BA = BF$.
Chứng minh: $BF \perp EF$.

Bài 6: (1đ) Để đo chiều cao của một cây xanh một bạn học sinh đã làm như hình vẽ sau:



Ảnh minh họa



Tính chiều cao EC của cây

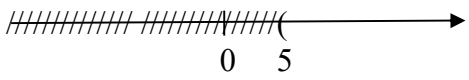
Biết rằng $\widehat{BAD} = \widehat{CAE}$, khoảng cách từ chân bạn học sinh đến thau nước là đoạn $AB = 2m$; từ thau nước đến gốc cây là đoạn $AC = 7m$, khoảng cách giữa chân bạn học sinh và mắt của mình là đoạn $BD = 1,6m$.

Hết

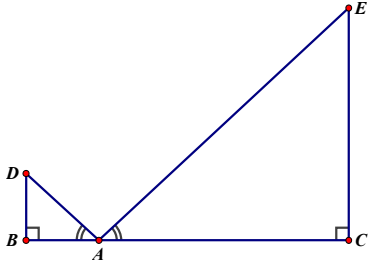
Học sinh không được sử dụng tài liệu.

Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN TOÁN 8

Bài 1		
a	$-6x - 4 = 2$ $\Leftrightarrow -6x = 6$ $\Leftrightarrow x = -1$ $S = \{-1\}$	 0,5 0,25 0,25
b	$(x - 1)(x + 2) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x - 1 = 0 \\ x + 2 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases}$ $S = \{1; -2\}$	 0,25 0,25 0,25 0,25
c	3) $\frac{x+2}{x-3} + \frac{x-2}{x+3} = \frac{2x^2+12x}{x^2-9}$ ĐKXĐ: $x \neq 3; x \neq -3$ $Pt \Leftrightarrow \frac{(x+2) \cdot (x+3)}{(x-3)(x+3)} + \frac{(x-2)(x-3)}{(x-3)(x+3)} = \frac{2x^2+12x}{(x-3)(x+3)}$ $\Rightarrow (x+2)(x+3) + (x-2)(x-3) = 2x^2 + 12x$ $\Leftrightarrow x = 1$ (nhận) $S = \{1\}$	 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Bài 2		
a	a) $10x - 7 > 3 + 8x$ $\Leftrightarrow x > 5$ Nghiệm của bất phương trình $x > 5$ 	 0,25đ 0,25đ
b	b) $\frac{x+2}{6} + \frac{3-2x}{4} > \frac{x-1}{3} + \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{2(x+2)+3(3-2x)}{12} > \frac{4(x-1)+6}{12}$ $\Leftrightarrow 2x+4+9-6x > 4x-4+6 \Leftrightarrow -8x > -11 \Leftrightarrow x < \frac{11}{8}$ Biểu diễn tập nghiệm đúng trên trục số	 0,25đ 0,25đ x 2 0,25đ
Bài 3		
	Gọi x (giờ) là thời gian lúc đi từ A đến B ($x > 0$) Thời gian đi từ B về A là $x - 0,5$ (giờ) Vì quãng đường đi và về bằng nhau nên ta có $12x = 16(x - 0,5)$ $\Leftrightarrow 12x - 16x = -8 \Leftrightarrow -4x = -8 \Leftrightarrow x = 2$ (giờ) Vậy quãng đường $AB = 2 \cdot 12 = 24$ (km)	 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Bài 4		
	Thể tích căn phòng = $3,5 \cdot 4 \cdot 3 = 42$ (m^3)	1đ

	Bài 5	
a	a) Chứng minh $\triangle BHA \sim \triangle BAC$ Xét $\triangle BHA$ và $\triangle BAC$ $\widehat{BAC} = \widehat{BHA} = 90^\circ$ $\widehat{ABH}$ chung Nên: $\triangle BHA \sim \triangle BAC$.(g.g) $\Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{HB}{AB} \Rightarrow AB^2 = HB \cdot BC$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25 x 2
b	Chứng minh: $KD \cdot HC = KB \cdot HI$. Xét $\triangle ACD$ và $\triangle HCI$ có: $\begin{cases} \widehat{ACD} = \widehat{HCI} \text{ (CD là phân giác của } \widehat{BCA}) \\ \widehat{CAD} = \widehat{CHI} = 90^\circ \end{cases}$ $\Rightarrow \triangle ACD \sim \triangle HCI$ (g – g) $\Rightarrow \widehat{CDA} = \widehat{HIC}$ (2 góc tương ứng) mà $\widehat{CDA} = \widehat{KDB}$ (đối đỉnh) nên $\widehat{KDB} = \widehat{HIC}$ Xét $\triangle KDB$ và $\triangle HIC$ có: $\begin{cases} \widehat{KDB} = \widehat{HIC} \text{ (cmt)} \\ \widehat{BKD} = \widehat{CHI} = 90^\circ \end{cases}$ $\Rightarrow \triangle KDB \sim \triangle HIC$ (g – g) $\Rightarrow \frac{KD}{HI} = \frac{KB}{HC}$ $\Rightarrow KD \cdot HC = KB \cdot HI$	0,25đ 0,25đ 0,25
c	Chứng minh: $BF \perp EF$. Xét $\triangle BHE$ và $\triangle BKC$ có: $\begin{cases} \widehat{HBE} \text{ là góc chung} \\ \widehat{BHE} = \widehat{BKC} = 90^\circ \end{cases}$ $\Rightarrow \triangle BHE \sim \triangle BKC$ (g – g) $\Rightarrow \frac{BH}{BK} = \frac{BE}{BC}$ $\Rightarrow BH \cdot BC = BK \cdot BE$ (1) Mà $BH \cdot BC = AB^2$ (2)	

	Từ (1) và (2) $\Rightarrow AB^2 = BK \cdot BE$ mà $AB = BF$ (gt) nên $BF^2 = BK \cdot BE$ $\Rightarrow \frac{BF}{BK} = \frac{BE}{BF}$ Xét $\triangle BFE$ và $\triangle BKF$ có: $\begin{cases} \widehat{FBE} \text{ là góc chung} \\ \frac{BF}{BK} = \frac{BE}{BF} \text{ (cmt)} \end{cases}$ $\Rightarrow \triangle BFE \sim \triangle BKF$ (c – g – c) $\Rightarrow \widehat{BFE} = \widehat{BKF}$ (2 góc tương ứng) mà $\widehat{BKF} = 90^\circ$ ($BK \perp CD$ tại K, $F \in CD$) nên $\widehat{BFE} = 90^\circ$ $\Rightarrow BF \perp FE$ tại F	0,25 0,25
	<u>Bài 6</u>	
	 $\triangle BAD \sim \triangle CAE$ (g – g) $\Rightarrow \frac{BD}{CE} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow CE = \frac{BD \cdot AC}{AB} = \frac{7 \cdot 1,6}{2} = 5,6(m)$ Vậy chiều cao của cây là 5,6 m	0,25 0,25x2 0,25

