

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1: (3 điểm) Giải các phương trình sau:

a/ $7x - 6 = 9$

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

c/ $\frac{x+3}{x-3} - \frac{3}{x(x-3)} = \frac{1}{x}$

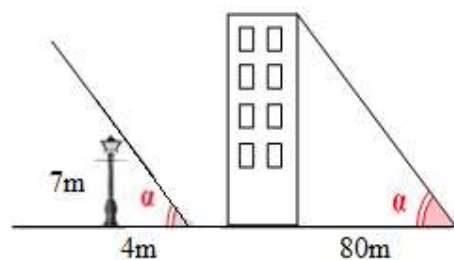
Câu 2: (1,5 điểm) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$\frac{x-2}{4} < \frac{2x-4}{5}$$

Câu 3: (1 điểm) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 4m và chu vi bằng 40m. Tính diện tích mảnh vườn đó.

Câu 4: (1 điểm) Hai người đi xe máy khởi hành cùng lúc từ hai nơi A và B cách nhau 225 km đi ngược chiều nhau. Họ gặp nhau sau khi đi được 2 giờ 30 phút. Tìm vận tốc của mỗi người, biết vận tốc người đi từ A nhỏ hơn vận tốc người đi từ B là 6 km/h.

Câu 5: (1 điểm) Một cột đèn cao 7 m có bóng trên mặt đất dài 4m. Gần đấy có một tòa nhà cao tầng có bóng trên mặt đất là 80 m. Em hãy cho biết tòa nhà đó có bao nhiêu tầng, biết rằng mỗi tầng cao 3,5 m.



Câu 6: (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có đường cao AH.

- a) Chứng minh: $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ và từ đó suy ra $AB^2 = BH \cdot BC$
- b) Trên cạnh AC lấy điểm D, từ C kẻ đường thẳng d song song với BD. Vẽ BE vuông góc với d tại E. Chứng minh: $\triangle BAE \sim \triangle DBC$.

... Hết...

ĐÁP ÁN ĐỀ THI TOÁN 8 HỌC KÌ II NĂM HỌC 2019 -2020

Câu 1: (3 điểm) Giải các phương trình sau:

$$a/ 7x - 6 = 9 \Leftrightarrow 7x = 6 + 9 \Leftrightarrow 7x = 15 \Leftrightarrow x = \frac{15}{7} \quad \text{Vậy } S = \left\{ \frac{15}{7} \right\} \quad 1đ$$

$$b/ 2(2x + 1) + x(2x + 1) = 0 \quad 1đ$$

$$\Leftrightarrow (2 + x)(2x + 1) = 0 \Leftrightarrow 2 + x = 0 \text{ hoặc } 2x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -2 \text{ hoặc } x = -\frac{1}{2}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ -\frac{1}{2}, -2 \right\}$$

$$c/ \frac{x+3}{x-3} - \frac{3}{x(x-3)} = \frac{1}{x}$$

$$\text{ĐKXĐ: } x \neq 0 \text{ và } x \neq 3$$

Qui đồng và khử mẫu phương trình trên ta được

$$(x+3)x-3 = x-3 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 3 = x - 3 \Leftrightarrow x^2 + 2x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ (loại) hoặc } x = -2 \text{ (nhận)}$$

$$\text{Vậy } S = \{-2, 0\} \quad 1đ$$

Câu 2: (1,5 điểm) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$\frac{x-2}{4} < \frac{2x-4}{5} \Leftrightarrow 5(x-2) < 4(2x-4) \Leftrightarrow 5x-10 < 8x-16 \quad 1,5đ$$

$$\Leftrightarrow -3x < -6 \Leftrightarrow x > 2 \quad \text{Vậy } S = \{x \in \mathbb{R} / x > 2\}$$

Câu 3(1 điểm) Gọi x(m) là chiều rộng mảnh vườn

$$\Rightarrow x+4 \text{ (m) là chiều dài mảnh vườn}$$

0,25đ

$$\text{Nửa chu vi } 40:2=20\text{(m)}$$

$$\text{Theo đề bài ta có phương trình } x+x+4 = 20 \Leftrightarrow 2x = 16 \Leftrightarrow x=8$$

0,5đ

Do đó chiều rộng mảnh vườn là 8(m), chiều dài là 8+4=12 (m)

$$\text{Diện tích mảnh vườn là } 8.12=96 \text{ (m}^2\text{)}$$

0,25đ

Bài 4. (1 điểm)

$$2 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 2,5 \text{ giờ}$$

Gọi $x(\text{km} / \text{h})$ là vận tốc của người đi xe máy từ A. ($x > 0$)

Khi đó, vận tốc của người đi xe máy từ B là $x+6(\text{km} / \text{h})$

0,25đ

Quãng đường của người đi xe máy từ A là $2,5x(\text{km})$

Quãng đường của người đi xe máy từ A là $2,5(x+6) = 2,5x+15(\text{km})$

0,25đ

Theo đề bài ta có phương trình:

$$2,5x + 2,5x + 15 = 225$$

0,25đ

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 5x + 15 &= 225 \\ \Leftrightarrow 5x &= 210 \\ \Leftrightarrow x &= 210 : 5 \\ \Leftrightarrow x &= 42 \end{aligned}$$

Vậy vận tốc của người đi xe máy từ A là 42 (km/h) và người đi xe máy từ B là 42+6=48 (km/h)

0,25đ

Câu 5(1 điểm) Ta có $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$

$$\Rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} \text{ (tỉ lệ đồng dạng)}$$

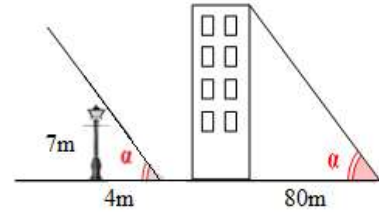
0,25đ

$$\Rightarrow \frac{AB}{7} = \frac{80}{4} \Rightarrow AB = 7.80 : 4 = 140(m)$$

0,5đ

Số tầng của tòa nhà là: $140 : 3,5 = 40$ (tầng)

0,25đ



Câu 6. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH.

a. Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ từ đó suy ra $AB^2 = BH \cdot BC$

b. Trên cạnh AC lấy điểm D, từ C kẻ đường thẳng d song song với BD. Vẽ BE vuông góc với d tại E. Chứng minh $\triangle BAE \sim \triangle DBC$

Giải

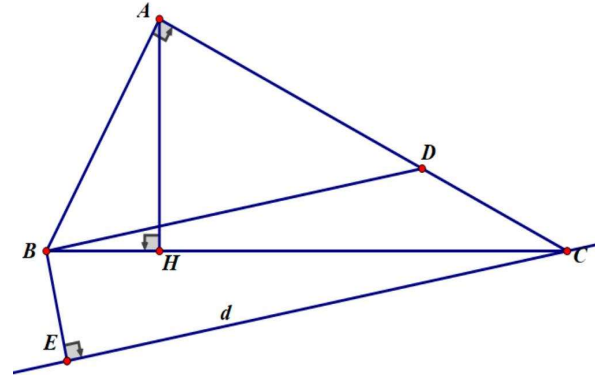
a. Xét $\triangle ABC$ và $\triangle HBA$, có

$$\widehat{BAC} = \widehat{AHB} = 90^\circ (gt) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$\widehat{B} \text{ chung} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Suy ra $\triangle ABC$ đồng dạng với $\triangle HBA$ (0,25 điểm)

$$\frac{AB}{HB} = \frac{BC}{BA} \Rightarrow AB^2 = BH \cdot BC \quad (0,25 \text{ điểm})$$



b. Kẻ $BF \parallel AC$ (F thuộc EC)

Vì BDCF là hình bình hành ($BF \parallel AC$ và $FC \parallel BD$) nên $DC = BF$ và $\widehat{BDC} = \widehat{BFC}$

$\triangle ABD$ đồng dạng với $\triangle EBF$ ($\widehat{BAD} = \widehat{BEF} = 90^\circ$; $\widehat{ADB} = \widehat{BFE}$ (vì

$$\widehat{ADB} + \widehat{BDC} = \widehat{BFE} + \widehat{BFC} = 180^\circ)) \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\text{Suy ra } \frac{BA}{BE} = \frac{BD}{BF} \Rightarrow \frac{BA}{BD} = \frac{BE}{BF} \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\text{Mà } BF = DC \text{ (do BDCF là hình bình hành) nên } \frac{BA}{BD} = \frac{BE}{DC} \quad (1) \quad (0,25 \text{ đ})$$

Vì $BD \parallel EC$, BE vuông góc EC nên BE vuông góc với BD

$$\begin{cases} \widehat{ABE} = 90^\circ + \widehat{ABD} \\ \widehat{BDC} = 90^\circ + \widehat{ABD} \end{cases} \Rightarrow \widehat{ABE} = \widehat{BDC} \quad (2) \quad (0,25 \text{ đ})$$

Từ (1) (2) suy ra yêu cầu bài toán.

(0,25đ)

Người ra đề

DUYỆT CỦA CBQL

Nhóm Toán 8

Đỗ Thị Thủy