

UBND QUẬN BÌNH TÂN
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
MÔN TOÁN LỚP 8 NĂM HỌC 2016-2017
Ngày kiểm tra: 22/04/2017
Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1 (4 điểm): Giải các phương trình sau:

a) $2x(x + 5) = 2x^2 + 26 - 3x$

b) $\frac{3x+1}{4} = \frac{4x-5}{5}$

c) $(x + 3)(2x - 5) - 2x^2 + 3 = 3x - 13$

d) $\frac{3}{x-4} - \frac{5}{x+5} = \frac{3x-5}{(x-4)(x+5)}$

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

a) $3(x + 1) < 2x - 7$

b) $\frac{x-2}{4} \leq \frac{2x-4}{5}$

Câu 3 (1 điểm): Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 400m, chiều rộng bằng $\frac{2}{3}$ chiều dài.

a) Tính diện tích thửa ruộng đó.

b) Người ta trồng lúa trên thửa ruộng đó, tính ra cứ 100m² thu hoạch được 50kg thóc. Hỏi đã thu hoạch được ở thửa ruộng đó bao nhiêu tạ thóc?

Câu 4 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A ($AC > AB$), đường cao AH ($H \in BC$).

a) Chứng minh: $\triangle BAH \sim \triangle BCA$.

b) Trên HC lấy điểm D sao cho $HD = HA$. Đường vuông góc với BC tại D cắt AC tại E. Chứng minh: $CE \cdot CA = CB \cdot CD$

c) Gọi M là trung điểm của đoạn BE. Chứng minh: $\triangle BEC \sim \triangle ADC$ và tính số đo của góc AHM.

d) Tia AM cắt BC tại G. Chứng minh: $\frac{GB}{BC} = \frac{HD}{AH + HC}$.

---Hết---

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2016-2017

Môn: Toán lớp 8

Câu 1 (4 điểm): Giải các phương trình:

a) $2x(x + 5) = 2x^2 + 26 - 3x$

$\Leftrightarrow 2x^2 + 10x + 3x - 2x^2 = 26 \Leftrightarrow x = 2$

0.25đ+0.25đ+0.25đ

Tập nghiệm của phương trình: $S = \{2\}$

0.25đ

b) $\frac{3x+1}{4} = \frac{4x-5}{5} \Leftrightarrow 5(3x+1) = 4(4x-5) \Leftrightarrow 15x+5 = 16x-20 \Leftrightarrow x = 25$

0.25đ+0.25đ+0.25đ

Tập nghiệm của phương trình: $S = \{25\}$

c) $(x+3)(2x-5) - 2x^2 + 3 = 3x - 13$

$\Leftrightarrow 2x^2 - 5x + 6x - 15 - 2x^2 + 3 = 3x - 13$

0.25đ

$\Leftrightarrow -2x = -1$

$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$

0.25đ

Tập nghiệm của phương trình: $S = \{\frac{1}{2}\}$

0.25đ

d) $\frac{3}{x-4} - \frac{5}{x+5} = \frac{3x-5}{(x-4)(x+5)}$ (*)

ĐKXĐ: $x \neq -5$ và $x \neq 4$

0.25đ

MTC: $(x-4)(x+5)$

Khử mẫu phương trình (*), ta được: $3x + 15 - 5x + 20 = 3x - 5$

$\Leftrightarrow -5x = -40$

0,25đ

$\Leftrightarrow x = 8$ (nhận)

0,25đ

Tập nghiệm của phương trình (*): $S = \{8\}$

0.25đ

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

a) $3(x+1) < 2x - 7$

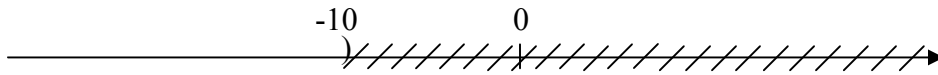
$$\Leftrightarrow 3x - 2x < -7 - 3$$

$$\Leftrightarrow x < -10$$

0.25đ

Tập nghiệm của bất phương trình: $S = \{x | x < -10\}$

0.25đ



0.25đ

$$b) \frac{x-2}{4} \leq \frac{2x-4}{5}$$

$$\Leftrightarrow 5(x-2) \leq 4(2x-4)$$

$$\Leftrightarrow 5x - 10 \leq 8x - 16$$

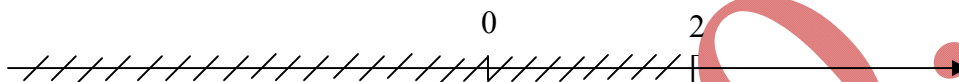
$$\Leftrightarrow -3x \leq -6$$

$$\Leftrightarrow x \geq 2$$

0.25đ

Tập nghiệm của bất phương trình: $S = \{x | x \geq 2\}$

0.25đ



0.25đ

Câu 3 (1 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình.

a) Gọi x là chiều dài hình chữ nhật ($x > 0$)

Suy ra chiều rộng hình chữ nhật: $\frac{2}{3}x$

Theo đề bài ta có phương trình: $x + \frac{2}{3}x = 400 : 2$

0.25đ

Giải phương trình ta được: $x = 120$

0.25đ

Suy ra chiều dài: 120m, chiều rộng 80m

0.25đ

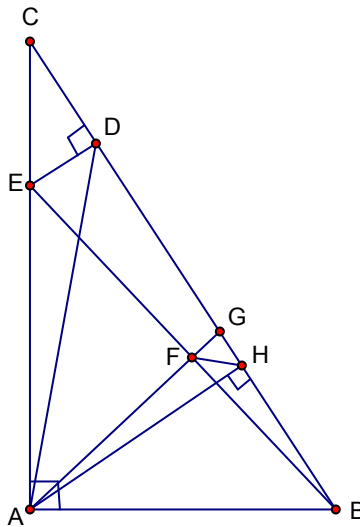
Vậy diện tích thửa ruộng: $120.80 = 9600m^2$

0.25đ

b) Số tạ thóc thu hoạch được ở thửa ruộng đó: $9600:100.50 = 4800kg = 48tạ$

0.25đ

Câu 4 (3,5 điểm):



a) **Chứng minh:** $\triangle BAH \sim \triangle BCA$.

Hai $\triangle BAH$ và $\triangle BCA$ có:

\widehat{ABC} là góc chung 0.25đ

$\widehat{AHB} = \widehat{CAB} = 90^\circ$ (AH là đường cao và tam giác ABC vuông tại A) 0.5đ

Suy ra: $\triangle BAH \sim \triangle BCA$ (g-g) 0.25đ

b) **Chứng minh:** $CE \cdot CA = CB \cdot CD$

Hai $\triangle CDE$ và $\triangle CAB$ có:

\widehat{ACB} là góc chung 0.25đ

$\widehat{CDE} = \widehat{CAB} = 90^\circ$ (DE \perp BC và tam giác ABC vuông tại A) 0.25đ

Suy ra: $\triangle CDE \sim \triangle CAB$ (g-g) 0.25đ

$\Rightarrow \frac{CE}{CB} = \frac{CD}{CA} \Rightarrow CE \cdot CA = CB \cdot CD$ 0.25đ

c) **Chứng minh:** $\triangle BEC \sim \triangle ADC$

Hai $\triangle BEC$ và $\triangle ADC$ có:

\widehat{ACB} là góc chung

$\frac{CE}{CB} = \frac{CD}{CA}$ (cmt)

Do đó: $\triangle BEC \sim \triangle ADC$ (c-g-c) 0.25đ

Suy ra: $\widehat{BEC} = \widehat{ADC} = 135^\circ$ (tam giác AHD vuông cân tại H vì HA = HD).

Nên $\widehat{AEB} = 45^\circ$ do đó tam giác ABE vuông cân tại A.

$\Rightarrow AB^2 = 2 \cdot BE^2$

Mà $AB^2 = BH \cdot BC$ ($\triangle BAH \sim \triangle BCA$)

$$\text{Nên } 2 \cdot BM^2 = BH \cdot BC \Rightarrow \frac{BH}{2 \cdot BM} = \frac{BM}{BC} \Rightarrow \frac{BH}{BE} = \frac{BM}{BC}$$

Hai $\triangle BHM$ và $\triangle BEC$ có:

\widehat{HBM} là góc chung

$$\frac{BH}{BE} = \frac{BM}{BC} \quad (\text{cmt})$$

Do đó: $\triangle BHM \sim \triangle BEC$ (c-g-c)

Suy ra: $\widehat{BEC} = \widehat{BHM} = 135^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{AHM} = \widehat{BHM} - \widehat{AHB} = 135^\circ - 90^\circ = 45^\circ$$

0.25đ

0.25đ

d) Chứng minh: $\frac{GB}{BC} = \frac{HD}{AH + HC}$.

Ta có: tam giác ABE vuông cân tại A , có AM vừa là đường trung tuyến vừa là phân giác góc BAC .

$$\text{Suy ra: } \frac{GB}{GC} = \frac{AB}{AC}$$

0.25đ

Mà $\frac{AB}{AC} = \frac{ED}{DC}$ ($\triangle CDE \sim \triangle CAB$) và $\frac{DE}{DC} = \frac{AH}{CH} = \frac{DH}{CH}$ (Hệ quả TaLet trong tam giác

ACH có $DE \parallel AH$)

0.25đ

$$\text{Do đó: } \frac{GB}{GC} = \frac{HD}{HC} \Rightarrow \frac{GB}{GB + GC} = \frac{HD}{HD + HC} \Rightarrow \frac{GB}{BC} = \frac{HD}{AH + HC}$$

0.25đ