

LỚP HỌC KÈM TOÁN LÝ HÓA – THẦY TRANG

Địa chỉ :118/14 Ni Sư Huỳnh Liên – P.10 – Q. Tân Bình – Tp.CHCM – ĐT : 0907.45.45.18

ĐỀ KIỂM TRA SỐ 1

Câu 1:(3,0 điểm) Giải các phương trình và bất phương trình sau:

a) $3(2x - 3) = 4x + 8$ b) $\frac{2x+1}{3} - 2 = \frac{3x-3}{9} + \frac{x+2}{5}$

c) $\frac{2x}{x+3} + \frac{x-1}{x-3} = \frac{3x^2+1}{x^2-9}$ d) $\frac{2x-3}{5} - 2 > \frac{x+8}{4} + \frac{7}{20}$

Câu 2:(3,0 điểm)

Hai đội thi công được liên hệ xây dựng hệ thống cột trụ cho một ngôi nhà. Đội 1 có nhiều người hơn nên xây nhanh hơn đội 2 là 3 ngày. Cuối cùng chủ đầu tư quyết định thuê cả 2 đội cùng làm chung với nhau thì sau 2 ngày hoàn thành.

1) Hỏi nếu làm riêng thì mỗi đội sẽ hoàn thành công việc xây dựng trong bao lâu?

2) Công việc cụ thể của 2 đội là hoàn thiện một hệ thống cột trụ tròn gồm 10 chiếc. Trước khi hoàn thiện mỗi chiếc cột là một khối bê tông cốt thép hình lăng trụ đứng đáy là hình vuông có cạnh 20 cm; sau khi hoàn thiện (bằng cách trát thêm vữa tổng hợp vào xung quanh) mỗi cột là một khối trụ tròn có đường kính đáy bằng 50 cm. Chiều cao của mỗi cột trước và sau khi hoàn thiện là 4 m.

a. Tính thể tích phân vữa tổng hợp cần đắp thêm vào mỗi cột.

b. Biết lượng xi măng cần dùng chiếm 80% lượng vữa và cứ một bao xi măng 50 kg Hà Tiên 1 thì tương đương với 65000 cm^3 xi măng và có giá 87500 đồng/bao. Hỏi cần bao nhiêu tiền và bao nhiêu bao xi măng loại 50 kg này để hoàn thiện toàn bộ hệ thống cột?

Câu 3:(3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) có AH là đường cao (H thuộc BC). Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC. Chứng minh rằng :

a) ΔABH đồng dạng ΔAHD . Tính HB nếu $AH = 8 \text{ cm}$, $AB = 10 \text{ cm}$ và $HD = 4,8 \text{ cm}$

b) Chứng minh: $HE^2 = AE \cdot EC$

c) Gọi M là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng $\Delta DBM \sim \Delta ECM$.

d) Trên nửa mặt phẳng có bờ chứa điểm A vẽ tia $Bx \perp AB$, tia $Cy \perp AC$. Trên Bx và Cy lần lượt lấy 2 điểm I, K sao cho $AB = BI$, $AC = CK$. BK cắt AC tại P, CI cắt AB tại Q. Chứng minh $AP = AQ$.

Câu 4:(0,5 điểm): Tìm GTLN của $A = -3x^2 - 18x + 12$

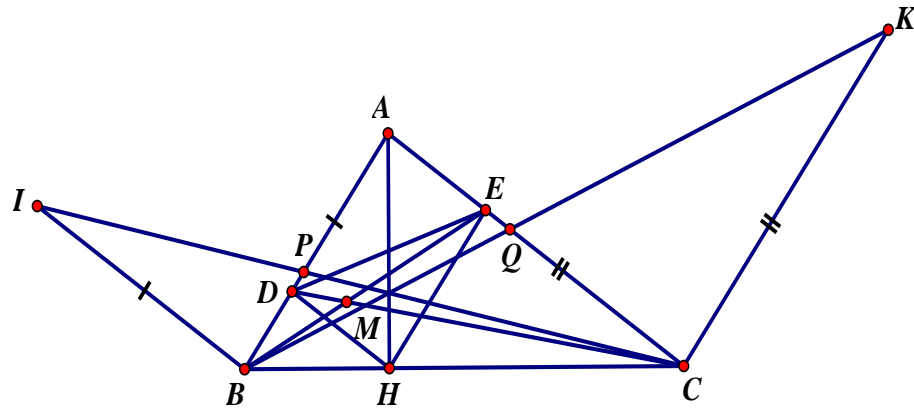
LỚP HỌC KÈM TOÁN LÝ HÓA – THẦY TRANG

Địa chỉ : 118/14 Ni Sư Huỳnh Liên – P.10 – Q. Tân Bình – Tp. HCM – ĐT : 0907.45.45.18

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 3,0 điểm)	a) $3(2x - 3) = 4x + 8$ $\Leftrightarrow 6x - 9 = 4x + 8$ $\Leftrightarrow 6x - 4x = 8 + 9 \Leftrightarrow 2x = 17 \Leftrightarrow x = \frac{17}{2}$ Vậy $S = \left\{ \frac{17}{2} \right\}$	0,25 0,25 0,25
	b) $\frac{2x+1}{3} - 2 = \frac{3x-3}{9} + \frac{x+2}{5}$ $\Leftrightarrow \frac{2x+1}{3} - 2 = \frac{x-1}{3} + \frac{x+2}{5}$ $\Leftrightarrow \frac{5 \cdot (2x+1)}{15} - \frac{15 \cdot 2}{15} = \frac{5 \cdot (x-1)}{15} + \frac{3 \cdot (x+2)}{15}$ $\Leftrightarrow 10x + 5 - 30 = 5x - 5 + 3x + 6$ $\Leftrightarrow 10x - 5x - 3x = -5 + 6 + 30 \Leftrightarrow 2x = 31 \Leftrightarrow x = \frac{31}{2}$ Vậy $S = \left\{ \frac{31}{2} \right\}$	0,25 0,25 0,25
	c) $\frac{2x}{x+3} + \frac{x-1}{x-3} = \frac{3x^2+1}{x^2-9}$ ĐK: $\begin{cases} x+3 \neq 0 \\ x-3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -3 \\ x \neq 3 \end{cases}$ MTC: $(x+3)(x-3)$ $\frac{2x}{x+3} + \frac{x-1}{x-3} = \frac{3x^2+1}{x^2-9}$ $\Leftrightarrow \frac{2x(x-3)}{(x+3)(x-3)} + \frac{(x+3)(x-1)}{(x+3)(x-3)} = \frac{3x^2+1}{(x+3)(x-3)}$ $\Rightarrow 2x^2 - 6x + x^2 + 2x - 3 = 3x^2 + 1$ $\Leftrightarrow -4x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = -1(N)$ Vậy $S = \{-1\}$	0,25 0,25 0,25
	d) $\frac{2x-3}{5} - 2 > \frac{x+8}{4} + \frac{7}{20}$ $\Leftrightarrow \frac{4(2x-3)}{20} - \frac{2 \cdot 20}{20} > \frac{5 \cdot (x+8)}{20} + \frac{7}{20}$ $\Leftrightarrow 8x - 12 - 40 > 5x + 40 + 7$ $\Leftrightarrow 8x - 5x > 40 + 7 + 40 + 12$ $\Leftrightarrow 3x > 99 \Leftrightarrow x > 33$ Vậy $S = \{x \in R / x > 33\}$	0,25 0,25 0,25

Câu
3(3,5
điểm)



a) ΔABH đồng dạng ΔAHD

ΔABH và ΔAHD là hai tam giác vuông có $\angle BAH$ chung

Vậy ΔABH đồng dạng ΔAHD

$$\Rightarrow \frac{AB}{AH} = \frac{HB}{HD} \text{ (tsdd)}$$

$$\Rightarrow HB = 6 \text{ cm}$$

b) $HE^2 = AE \cdot EC$

Chứng minh ΔAEH đồng dạng ΔHEC

$$\Rightarrow \frac{HE}{EC} = \frac{AE}{HE} \Rightarrow HE^2 = AE \cdot EC$$

c) Gọi M là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng ΔDBM đồng dạng ΔECM .

$$\Delta ABH \text{ đồng dạng } \Delta AHD \Rightarrow \frac{AB}{AH} = \frac{AH}{AD} \Rightarrow AH^2 = AB \cdot AD$$

$$\Delta ACH \text{ đồng dạng } \Delta AHE \Rightarrow \frac{AC}{AH} = \frac{AH}{AE} \Rightarrow AH^2 = AC \cdot AE$$

$$\text{Do đó } AB \cdot AD = AC \cdot AE \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD}$$

$\Rightarrow \Delta ABE$ đồng dạng ΔACD (chung BẮC)

$\Rightarrow \angle ABE = \angle ACD$

$\Rightarrow \Delta DBM$ đồng dạng ΔECM (g-g).

1,0

0,25

0,25

1,0

0,5

	<p>d) Đặt $AB = a, AC = b$</p> $BI // AC \Rightarrow \frac{AQ}{QB} = \frac{AC}{BI} \Rightarrow \frac{AQ}{QB} = \frac{b}{a} \Rightarrow \frac{AQ}{QB+QA} = \frac{b}{a+b}$ $\frac{AQ}{AB} = \frac{b}{a+b} \Rightarrow AQ = \frac{ab}{a+b} \quad (1)$ $CK // AB \Rightarrow \frac{AP}{PC} = \frac{AB}{CK} \Rightarrow \frac{AP}{PC} = \frac{a}{b} \Rightarrow \frac{AP}{PC+PA} = \frac{a}{a+b}$ $\frac{AP}{AC} = \frac{a}{a+b} \Rightarrow AP = \frac{ab}{a+b} \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2) $\Rightarrow AP = AQ$</p>	0,5
<p>Câu 4 (0,5 điểm)</p>	$A = -3x^2 - 18x + 12 = -3(x^2 - 6x + 4) = -3(x^2 - 6x + 9 - 5)$ $= -3(x^2 - 6x + 9) + 15 = 3(x - 3)^2 + 15 \leq 15 \forall x \in R$ <p>Vậy GTLN của A là $15 \Leftrightarrow x = 3$</p>	<p>0,25 0,25</p>