

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
QUẬN TÂN BÌNH

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  
**NĂM HỌC 2013 - 2014**  
**MÔN TOÁN LỚP 8**  
*Thời gian làm bài: 90 phút*

**Bài 1:** Thực hiện phép tính: (1.5đ)

- 1)  $(x+2)(x-5) - x(x-3)$
- 2)  $(35x^6y^7 - 25x^5y^5 + 15x^3y^5) : 5x^3y^5$

**Bài 2:** Phân tích đa thức sau thành nhân tử: (1.5đ)

- 1)  $x^2 + xy - 8x - 8y$
- 2)  $9x^2 - 6x + 1 - 36y^2$
- 3)  $x^2 - 8x + 15$

**Bài 3:** 1) Thu gọn biểu thức:  $A = \frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2 - y^2}$  (0.75đ)

2) Thực phép tính sau:  $\frac{20 - 4x}{x^2 - 25} + \frac{5}{x + 5}$  (0.75đ)

**Bài 4:** 1) Tìm x biết:  $(x+5)^2 - (x+2)(x-3) = -2$  (1đ)

2) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức M biết:  
 $M = x^2 - 6x + 11$  (0.5đ)

**Bài 5:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $AB = \frac{1}{2}AC$ . Gọi M và K lần lượt là trung điểm của hai cạnh BC và AC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho M là trung điểm của cạnh AE.

- 1) Với  $MK = 3\text{cm}$ . Tính độ dài cạnh AB và diện tích tam giác ABC (1.5đ)
- 2) Chứng minh tứ giác ABEC là hình chữ nhật (1đ)
- 3) Trên tia đối của tia KM lấy điểm N sao cho K là trung điểm cạnh MN.  
Chứng minh tứ giác AMCN là hình thoi. (1đ)
- 4) Trên cạnh BE lấy điểm H sao cho  $BH = \frac{1}{4}BE$ , từ E vẽ đường thẳng vuông góc với đường thẳng AH tại F. Chứng minh tứ giác BFEC là hình thang cân. (0.5đ)

**HẾT**

HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN MÔN TOÁN - LỚP 8

**Bài 1:** 1)  $(x+2)(x-5) - x(x-3)$   
 $= x^2 - 5x + 2x - 10 - x^2 + 3x$   
 $= -10$  (0.75đ)

2)  $(35x^6y^7 - 25x^5y^5 + 15x^3y^5) : 5x^3y^5$   
 $= 7x^3y^2 - 5x^2 + 3$  (0.75đ)

**Bài 2:** 1)  $x^2 + xy - 8x - 8y$   
 $= x(x+y) - 8(x+y)$   
 $= (x+y)(x-8)$  (0.5đ)

2)  $9x^2 - 6x + 1 - 36y^2$   
 $= (3x-1)^2 - (6y)^2$   
 $= (3x-1+6y)(3x-1-6y)$  (0.5đ)

3)  $x^2 - 8x + 15 = x^2 - 3x - 5x + 15$   
 $= x(x-3) - 5(x-5) = (x-3)(x-5)$  (0.5đ)

**Bài 3:** 1)  $A = \frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2 - y^2} = \frac{(x-y)^2}{(x-y)(x+y)} = \frac{x-y}{x+y}$  (0.75đ)

2)  $\frac{20-4x}{x^2-25} + \frac{5}{x+5}$   
 $= \frac{20-4x}{(x+5)(x-5)} + \frac{5(x-5)}{(x+5)(x-5)} = \frac{20-4x+5x-25}{(x+5)(x-5)}$   
 $= \frac{x-5}{(x+5)(x-5)} = \frac{1}{x+5}$  (0.75đ)

**Bài 4:** 1)  $(x+5)^2 - (x+2)(x-3) = -2$

$$\Leftrightarrow x^2 + 10x + 25 - (x^2 - 3x + 2x - 6) = -2$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 10x + 25 - x^2 + 3x - 2x + 6 = -2$$

$$\Leftrightarrow 11x + 31 = -2$$

$$\Leftrightarrow 9x = -2 - 31 = -33$$

$$\Leftrightarrow x = -33 : 11 = -3 \quad (1đ)$$

2) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức M:

$$M = x^2 - 6x + 11$$

$$M = x^2 - 6x + 9 - 9 + 11$$

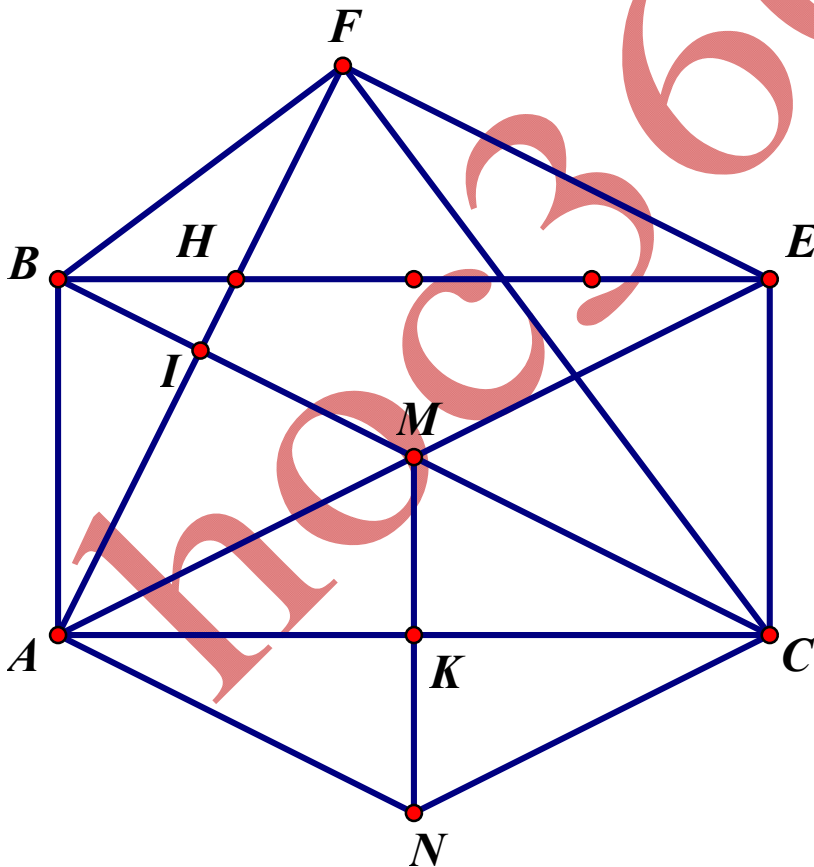
$$M = (x - 3)^2 + 2 \geq 0 + 2$$

$$M \geq 2$$

$$\text{Dấu "=" xảy ra khi } (x - 3)^2 = 0 \Leftrightarrow x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = 3$$

Vậy: Giá trị nhỏ nhất của M bằng 2 khi  $x = 3$  (0.5đ)

Bài 5:



1) Xét  $\Delta ABC$  có:

$$\begin{cases} M \text{ là trung điểm } BC \text{ (gt)} \\ K \text{ là trung điểm } AC \text{ (gt)} \end{cases}$$

$\Rightarrow MK$  là đường trung bình của  $\Delta ABC$  (0.5đ)

$$\Rightarrow MK = \frac{1}{2} AB$$

$$\Rightarrow AB = 2MK = 2 \cdot 3 = 6 \text{ (cm)} \quad (0.25\text{đ})$$

$$\text{Ta có } AC = 2AB = 2 \cdot 6 = 12 \text{ (cm)} \quad (0.25\text{đ})$$

Diện tích tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  là:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 12 = 36 \text{ (cm}^2\text{)} \quad (0.5\text{đ})$$

2) Xét tứ giác  $ABEC$  có :

$$\begin{cases} M \text{ là trung điểm } BC \text{ (gt)} \\ M \text{ là trung điểm } AE \text{ (gt)} \end{cases}$$

$\Rightarrow$  Tứ giác  $ABEC$  là hình bình hành

(Tứ giác có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường)

Xét hình bình hành  $ABEC$  có:

$$\widehat{BAC} = 90^\circ \text{ (}\Delta ABC \text{ vuông tại } A\text{)}$$

$\Rightarrow$  Hình bình hành  $ABEC$  là hình chữ nhật (Hình bình hành có 1 góc vuông) (1đ)

3)  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  có :

$AM$  là đường trung tuyến ( $M$  là trung điểm cạnh  $BC$ )

$$\Rightarrow AM = MB = MC = \frac{1}{2} BC$$

Xét tứ giác  $AMCN$  có :

$$\begin{cases} K \text{ là trung điểm } AC \text{ (gt)} \\ K \text{ là trung điểm } MN \text{ (gt)} \end{cases}$$

$\Rightarrow$  Tứ giác  $AMCN$  là hình bình hành

(Tứ giác có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường)

Xét hình bình hành  $AMCN$  có:

$$AM = MC \text{ (cmt)}$$

$\Rightarrow$  Hình bình hành  $AMCN$  là hình thoi (Hình bình hành có 2 cạnh kề bằng nhau) (1đ)

4) Gọi  $I$  là giao điểm hai cạnh  $AH$  và  $BC$ .

$$\text{Chứng minh } BH = MK \text{ ( Do } BH = \frac{1}{4} BE = \frac{1}{4} AC ; MK = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{4} AC \text{ )}$$

Chứng minh  $\Delta ABH = \Delta CKM$  (c-g-c)

$$\Rightarrow \widehat{BAH} = \widehat{MCK}$$

Mà  $\widehat{MCK} + \widehat{ABI} = 90^\circ$  ( $\Delta ABC$  vuông tại A)

$$\Rightarrow \widehat{BAH} + \widehat{ABI} = 90^\circ$$

$\Rightarrow \Delta ABI$  vuông tại I

$\Rightarrow BC \perp AF$  tại I

Mà  $EF \perp AF$  tại F

$\Rightarrow EF \parallel BC$

$\Rightarrow$  Tứ giác BFEC là hình thang (1)

$\Delta AEF$  có:  $\left\{ \begin{array}{l} M \text{ trung điểm } AE \text{ (gt)} \\ MI \parallel EF \text{ (} BC \parallel EF \text{); } I \in AF \end{array} \right.$

$\Rightarrow I$  trung điểm AF

Chứng minh  $\Delta ACF$  cân tại C

$\Rightarrow CF = CA$

Mà  $BE = CA$  (Tứ giác ABEC là hình chữ nhật)

$\Rightarrow BE = CF$  (2)

Từ (1) và (2)

$\Rightarrow$  Hình thang BFEC là hình thang cân (Hình thang có 2 đường chéo bằng nhau) (0.5đ)