

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN TÂN BÌNH

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - MÔN TOÁN LỚP 8
NĂM HỌC 2014 – 2015

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Bài 1: Thực hiện phép tính: (1.5đ)

1) $(x+5)(x-7) - x(x-2)$

2) $(20a^3b^3 - 8a^2b^3 + 12a^2b^2) : 4a^2b^2$

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

1) $5x^2 - 45$

2) $x^2 - xy + 10x - 10y$

3) $25x^2 - 10x + 1 - y^2$

4) $x^2 + 7x + 10$

Bài 3: 1) Thu gọn biểu thức: $A = \frac{x^2 - 4xy + 4y^2}{x^2 - 4y^2}$ (0.5đ)

2) Thực phép tính sau: $\frac{9}{x+5} + \frac{5-8x}{x^2+5x}$ (0.5đ)

Bài 4: 1) Tìm x biết: $(x+2)^2 - (x+5)(x-5) = 25$ (1đ)

2) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức M biết:
 $M = x^2 - 10x + 10$ (0.5đ)

Bài 5: Cho ΔABC vuông tại A có $AB < AC$. Gọi M, N và E lần lượt là trung điểm của ba cạnh AB, AC và BC. Trên tia đối của tia NB lấy điểm D sao cho N là trung điểm của cạnh BD.

1) Với $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$. Tính độ dài cạnh BC và độ dài cạnh MN (1đ)

2) Chứng minh tứ giác ABCD là hình bình hành. (1đ)

3) Trên tia đối của tia EA lấy điểm K sao cho E là trung điểm cạnh AK. Chứng minh tứ giác ABKC là hình chữ nhật. (1đ)

4) Trên cạnh AD lấy điểm F sao cho $AF = EC$. Chứng minh tứ giác AFCE là hình thoi. (0.75đ)

- 5) Từ B vẽ đường thẳng vuông góc với cạnh BC cắt đường thẳng CA tại I. Trên tia đối của tia IB lấy điểm H sao cho I là trung điểm cạnh BH. Chứng minh $HA \perp BN$. (0.25đ)

HẾT

HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN MÔN TOÁN - LỚP 8

Bài 1: 1) $(x+5)(x-7) - x(x-2)$
 $= x^2 - 7x + 5x - 35 - x^2 + 2x$
 $= -35$ (0.75đ)

2) $(20a^3b^3 - 8a^2b^3 + 12a^2b^2) : 4a^2b^2$
 $= 5ab - 2b + 3$ (0.75đ)

Bài 2: 1) $5x^2 - 45 = 5(x^2 - 9) = 5(x+3)(x-3)$ (0.5đ)

2) $x^2 - xy + 10x - 10y$
 $= x(x-y) + 10(x-y)$
 $= (x-y)(x+10)$ (0.5đ)

3) $25x^2 - 10x + 1 - y^2$
 $= (5x-1)^2 - y^2$
 $= (5x-1+y)(5x-1-y)$ (0.5đ)

4) $x^2 + 7x + 10 = x^2 + 2x + 5x + 10$
 $= x(x+2) + 5(x+2) = (x+2)(x+5)$ (0.5đ)

Bài 3: 1) $A = \frac{x^2 - 4xy + 4y^2}{x^2 - 4y^2} = \frac{(x-2y)^2}{(x-2y)(x+2y)} = \frac{x-2y}{x+2y}$ (0.5đ)

2) $\frac{9}{x+5} + \frac{5-8x}{x^2+5x} = \frac{9}{x+5} + \frac{5-8x}{x(x+5)}$
 $= \frac{9x}{x(x+5)} + \frac{5-8x}{x(x+5)} = \frac{9x+5-8x}{x(x+5)} = \frac{x+5}{x(x+5)} = \frac{1}{x}$ (0.5đ)

1) Xét ΔABC vuông tại A (gt)

$$\Rightarrow BC^2 = AB^2 + AC^2 \text{ (Vl Pytago)}$$

Thay $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$.

$$\text{Ta tính được } BC = 20\text{cm} \quad (0.5\text{đ})$$

Xét ΔABC có:

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

$\Rightarrow MN$ là đường trung bình của ΔABC (0.25đ)

$$\Rightarrow MN = \frac{1}{2}BC$$

$$MN = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \cdot 20 = 10 \text{ (cm)} \quad (0.25\text{đ})$$

2) Xét tứ giác ABCD có :

$$\begin{cases} N \text{ là trung điểm } AC \text{ (gt)} \\ N \text{ là trung điểm } BD \text{ (gt)} \end{cases}$$

\Rightarrow Tứ giác ABCD là hình bình hành (0.75đ)
(Tứ giác có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường)

3) Xét tứ giác ABKC có :

$$\begin{cases} E \text{ là trung điểm } BC \text{ (gt)} \\ E \text{ là trung điểm } AK \text{ (gt)} \end{cases}$$

\Rightarrow Tứ giác ABKC là hình bình hành (1đ)
(Tứ giác có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường)

Xét hình bình hành ABKC có:

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

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

4) Xét tứ giác AFCE có :

$$\begin{cases} AF = EC \text{ (gt)} \\ AF \parallel EC \text{ (} AD \parallel BC, F \in AD, E \in BC \text{)} \end{cases}$$

\Rightarrow Tứ giác AFCE là hình bình hành (0.25đ)
(Tứ giác có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường)

ΔABC vuông tại A có :

AE là đường trung tuyến (E là trung điểm cạnh BC)

$$\Rightarrow AE = EB = EC = \frac{1}{2}BC \quad (0.25đ)$$

Xét hình bình hành AFCE có:

$$AE = EC \quad (\text{cmt})$$

\Rightarrow Hình bình hành AFCE là hình thoi (Hình bình hành có 2 cạnh kề bằng nhau) (0.25đ)

4) Ta có: MN là đường trung bình của ΔABC (cmt)

$$\Rightarrow MN \parallel BC$$

Mà $BI \perp BC$ (gt)

$$\Rightarrow MN \perp BI$$

Chứng minh M là trực tâm của ΔBNI

$\Rightarrow IM$ là đường cao của ΔBNI

$$\Rightarrow IM \perp BN$$

Chứng minh IM là đường trung bình của ΔABH

$$\Rightarrow IM \parallel AH$$

Mà $IM \perp BN$ (cmt)

$$\Rightarrow HA \perp BN \quad (0.25đ)$$