

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN TÂN BÌNH

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2016 - 2017
MÔN TOÁN - LỚP 8

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

Bài 1: Phân tích đa thức sau thành nhân tử: (2đ)

- 1) $3a^2 - 6ab + 3b^2$
- 2) $x^2 - y^2 - 5(x - y)$
- 3) $4 - x^2 + 2xy - y^2$
- 4) $x^2 + x - 6$

Bài 2: Thực hiện phép tính: (1.5đ)

- 1) $(x+3)(x-3) - (x-5)^2 + 10x$
- 2) $\frac{3}{x} + \frac{-6}{x(x+2)} + \frac{2}{x+2}$

Bài 3: Tìm x biết: (1.5đ)

- 1) $(x+3)^2 - (x+1)(x-1) = 1$
- 2) $(x-2)^2 - 3(x-2) = 0$

Bài 4: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức M biết: (0.5đ)

$$M = -x^2 + 4x - 6$$

Bài 5: Cho ΔABC cân tại A. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AC.

- 1) Chứng minh tứ giác ABHK là hình thang. (1đ)
- 2) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho H là trung điểm của cạnh AE Chứng minh tứ giác ABEC là hình thoi. (1đ)
- 3) Qua A vẽ đường thẳng vuông góc với AH cắt tia HK tại D. Chứng minh tứ giác ADHB là hình bình hành. (0.75đ)
- 4) Chứng minh tứ giác ADCH là hình chữ nhật. (0.75đ)
- 5) Vẽ HN là đường cao của ΔAHB , gọi I là trung điểm cạnh AN, trên tia đối của tia BH lấy điểm M sao cho B là trung điểm cạnh MH. Chứng minh $MN \perp HI$. (0.5đ)

Bài 6: Một đội bóng đá của lớp 8A gồm 11 học sinh. Đội dự định mua đồng phục thể thao cho đội bóng của mình. (Chi phí mua sẽ chia đều cho mỗi bạn). Sau khi mua xong, đến khi tính tiền có 2 bạn do hoàn cảnh khó khăn, mỗi bạn chỉ đóng góp 100 000 đồng. Vì vậy các bạn còn lại, mỗi người phải trả thêm 50 000 đồng so với dự kiến ban đầu. Hỏi chi phí mua đồng phục thể thao cho đội bóng đá là bao nhiêu tiền? (0.5đ)

HẾT

HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN MÔN TOÁN LỚP 8 HKI – NH 1617

Bài 1: 1) $3a^2 - 6ab + 3b^2 = 3(a^2 - 2ab + b^2) = 3(a - b)^2$ (0.5đ)

2) $x^2 - y^2 - 5(x - y) = (x - y)(x + y) - 5(x - y) = (x - y)(x + y - 5)$ (0.5đ)

3) $4 - x^2 + 2xy - y^2 = 4 - (x^2 - 2xy + y^2) = 2^2 - (x - y)^2 = (2 + x - y)(2 - x + y)$ (0.5đ)

4) $x^2 + x - 6 = x^2 - 2x + 3x - 6 = x(x - 2) + 3(x - 2) = (x - 2)(x + 3)$ (0.5đ)

Bài 2: Thực hiện phép tính: (1.5đ)

1) $(x + 3)(x - 3) - (x - 5)^2 + 10x$

$= x^2 - 9 - (x^2 - 10x + 25) + 10x = x^2 - 9 - x^2 + 10x - 25 + 10x = 20x - 34$ (0.75đ)

2) $\frac{3}{x} + \frac{-6}{x(x+2)} + \frac{2}{x+2}$

$= \frac{3(x+2)}{x(x+2)} + \frac{-6}{x(x+2)} + \frac{2x}{x(x+2)} = \frac{3x+6-6+2x}{x(x+2)} = \frac{5x}{x(x+2)} = \frac{5}{x+2}$ (0.75đ)

Bài 3:

1) $(x+3)^2 - (x+1)(x-1) = 1$

$\Leftrightarrow x^2 + 6x + 9 - x^2 + 1 = 1$

$\Leftrightarrow 6x = -9$

$\Leftrightarrow x = -9 : 6 = -\frac{3}{2}$ (0.75đ)

2) $(x-2)^2 - 3(x-2) = 0$

$\Leftrightarrow (x-2)(x-2-3) = 0$

$\Leftrightarrow (x-2)(x-5) = 0$

$\Leftrightarrow x-2=0$ hay $x-5=0$

$\Leftrightarrow x=2$ hay $x=5$ (0.75đ)

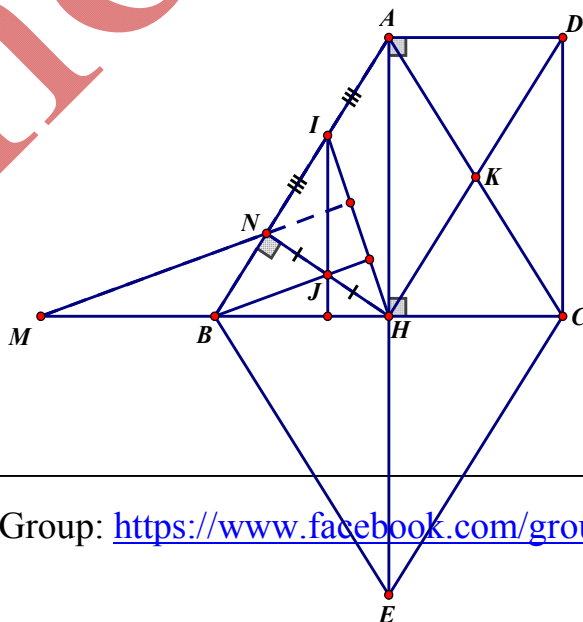
Bài 4: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức M (0.5đ)

$$M = -x^2 + 4x - 6 = -(x^2 - 4x + 6) = -[(x^2 - 4x + 4) + 2] = -[(x-2)^2 + 2] = -(x-2)^2 - 2 \leq -2$$

Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow x-2=0 \Leftrightarrow x=2$

Vậy Giá trị lớn nhất của biểu thức M bằng -2 khi $x=2$ (0.5đ)

Bài 5:



1) Chứng minh tứ giác ABHK là hình thang

Xét ΔABC có:

$\left\{ \begin{array}{l} H \text{ là trung điểm } BC \text{ (gt)} \\ K \text{ là trung điểm } AC \text{ (gt)} \end{array} \right.$

$\Rightarrow HK$ là đường trung bình của ΔABC . (0.5đ)

$\Rightarrow HK \parallel AB$

\Rightarrow Tứ giác ABHK là hình thang. (0.5đ)

2) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho H là trung điểm của cạnh AE Chứng minh tứ giác ABEC là hình thoi.

Xét tứ giác ABEC có :

$\left\{ \begin{array}{l} H \text{ là trung điểm } BC \text{ (gt)} \\ H \text{ là trung điểm } AE \text{ (gt)} \end{array} \right.$

\Rightarrow Tứ giác ABEC là hình bình hành. (0.5đ)

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

Xét hình bình hành ABEC có:

$AB = AC$ (ΔABC cân tại A)

\Rightarrow Hình bình hành ABEC là hình thoi (Hình bình hành có 2 cạnh kề bằng nhau) (0.5đ)

3) Qua A vẽ đường thẳng vuông góc với AH cắt tia HK tại D. Chứng minh tứ giác ADHB là hình bình hành.

Ta có $\left\{ \begin{array}{l} AD \perp AH \text{ (gt)} \\ BH \perp AH \text{ (ABEC là hình thoi, H là giao điểm AE và BC)} \end{array} \right.$

$$\Rightarrow AD // BH$$

Xét tứ giác ADHB có:

$$\begin{cases} AD // BH \text{ (cmt)} \\ HD // AB \text{ (HK//AB, K} \in \text{HD)} \end{cases}$$

\Rightarrow Tứ giác ADHB là hình bình hành (0.75đ) (Do tứ giác có các cạnh đối song song)

4) Chứng minh tứ giác ADCH là hình chữ nhật.

Xét tứ giác ADCH có :

$$\begin{cases} AD = HC \text{ (cùng = BH)} \\ AD // HC \text{ (AD //BH, H} \in \text{BC)} \end{cases}$$

\Rightarrow Tứ giác ADCH là hình bình hành (0.5đ)

(Do tứ giác có 2 cạnh đối vừa song song và bằng nhau)

Xét hình bình hành ADCH có:

$$\widehat{AHC} = 90^\circ \text{ (AH} \perp \text{HC)}$$

\Rightarrow Hình bình hành ADCH là hình chữ nhật (0.25đ)

(Vì hình bình hành có 1 góc vuông)

5) Vẽ HN là đường cao của $\triangle AHB$, gọi I là trung điểm cạnh AN, trên tia đối của tia BH lấy điểm M sao cho B là trung điểm cạnh MH. Chứng minh $MN \perp HI$.

Gọi J là trung điểm cạnh HN

Ta chứng minh: IJ là đường trung bình của $\triangle AHN$

$$\Rightarrow IJ // AH$$

$$\text{Mà AH} \perp \text{BH (cmt)}$$

$$\Rightarrow IJ \perp BH$$

Chứng minh J là trực tâm của $\triangle BIH$

$$\Rightarrow BJ \text{ là đường cao của } \triangle BIH$$

$$\Rightarrow BJ \perp HI$$

Ta chứng minh: BJ là đường trung bình của ΔHMN

$\Rightarrow BJ \parallel MN$

Mà $BJ \perp HI$ (cmt)

$\Rightarrow MN \perp HI$ (0.5đ)

Bài 6: Một đội bóng đá của lớp 8A gồm 11 học sinh. Đội dự định mua đồng phục thể thao cho đội bóng của mình. (Chi phí mua sẽ chia đều cho mỗi bạn). Sau khi mua xong, đến khi tính tiền có 2 bạn do hoàn cảnh khó khăn, mỗi bạn chỉ đóng góp 100 000 đồng. Vì vậy các bạn còn lại, mỗi người phải trả thêm 50 000 đồng so với dự kiến ban đầu. Hỏi chi phí mua đồng phục thể thao cho đội bóng đá là bao nhiêu tiền?

- Số tiền mỗi bạn phải đóng là:

$$(9 \times 50\,000 + 2 \times 100\,000) : 2 = 325\,000 \text{ (đồng)}$$

- Chi phí mua đồng phục thể thao cho đội bóng đá của lớp là:

$$11 \times 325\,000 = 3\,575\,000 \text{ (đồng) (0.5đ)}$$