

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 12

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2014 - 2015.

MÔN: TOÁN 8

THỜI GIAN: 90 phút

(không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (2,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

- a) $3x(x+1) - y(x+1)$
- b) $x^2 + 5x - xy - 5y$
- c) $x^2 - 4y^2 - 6x + 9$
- d) $6x^2 - 7x + 2$

Bài 2: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính

- a) $(8x^3y^4 - 12x^4y^3) : 4x^2y^2$ với $x, y \neq 0$
- b) $\frac{1-3x}{x+2} + \frac{2}{x-2} + \frac{3x+2}{4-x^2}$ với $x \neq 2; -2$

Bài 3: (1,5 điểm) Tìm x

- a) $5x(2x-3) - x(10x+4) = 2x-7$
- b) $2(x-5) - 3x^2 + 15x = 0$

Bài 4: (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$A = x^2 - 6x + 10$$

Bài 5: (3,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A. D là trung điểm của BC. Vẽ $DM \perp AB$ tại M, $DN \perp AC$ tại N

- a) Chứng minh tứ giác AMDN là hình chữ nhật
- b) Cho $AB = 5$; $AC = 12$. Tính BC, AD, MN
- c) Gọi K là điểm đối xứng với N qua D. Chứng minh BKCN là hình bình hành
- d) Gọi E, F là trung điểm của DM, DN. Đường thẳng AE, AF cắt MN tại I, J. Chứng minh $NI = MJ$

----- HẾT -----

Đáp án Toán 8

Bài 1:

- a) $3x(x+1) - y(x+1)$
 $= (3x - y).(x+1)$ (0,5 điểm)
- b) $x^2 + 5x - xy - 5y$
 $= x(x+5) - y(x+5)$ (0,25 điểm)
 $= (x - y).(x+5)$ (0,25 điểm)
- c) $x^2 - 4y^2 - 6x + 9$
 $= x^2 - 6x + 9 - 4y^2$ (0,25 điểm)
 $= (x - 3)^2 - (2y)^2$ (0,25 điểm)
 $= (x - 3 - 2y).(x - 3 + 2y)$ (0,25 điểm)
- d) $6x^2 - 7x + 2$
 $= 6x^2 - 3x - 4x + 2$ (0,25 điểm)
 $= 3x(2x - 1) - 2(2x - 1)$ (0,25 điểm)
 $= (2x - 1).(3x - 2)$ (0,25 điểm)

Bài 2:

- a) $(8x^3y^4 - 12x^4y^3) : 4x^2y^2 - 2xy^2$ với $x, y \neq 0$
 $= 2xy^2 - 3x^2y - 2xy^2$ (0,25 điểm)
 $= -3x^2y$ (0,25 điểm)

- b)
- $$\frac{1-3x}{x+2} + \frac{2}{x-2} + \frac{3x+2}{4-x^2} \text{ với } x \neq 2; -2$$
- $= \frac{1-3x}{x+2} + \frac{2}{x-2} - \frac{3x+2}{x^2-4}$ (0,25 điểm)
- $= \frac{(1-3x)(x-2) + 2.(x+2) - (3x+2)}{(x+2).(x-2)}$ (0,25 điểm)
- $= \frac{x-2-3x^2+6x+2x+4-3x-2}{(x+2).(x-2)}$ (0,25 điểm)
- $= \frac{-3x^2+6x}{(x+2).(x-2)}$ (0,25 điểm)

$$= \frac{-3x(x-2)}{(x+2)(x-2)} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$= \frac{-3x}{x+2} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Bài 3:

a) $5x(2x-3) - x(10x+4) = 2x-7$
 $10x^2 - 15x - 10x^2 - 4x = 2x - 7 \quad (0,25 \text{ điểm})$

$$-19x = 2x - 7 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$-21x = -7 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$x = \frac{1}{3} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

b) $2(x-5) - 3x^2 + 15x = 0$
 $2(x-5) - 3x(x-5) = 0 \quad (0,25 \text{ điểm})$

$$(2-3x)(x-5) = 0 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$2-3x=0 \quad \text{hay} \quad x-5=0$$

$$x = \frac{2}{3} \quad \text{hay} \quad x = 5$$

$$\text{Vậy } x = \frac{2}{3} \quad ; \quad x = 5 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Bài 4:

$$A = x^2 - 6x + 10$$

$$= x^2 - 6x + 9 + 1 = (x-3)^2 + 1 \geq 1 \text{ với mọi } x \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Dấu “=” xảy ra khi $x = 3$

Vậy giá trị nhỏ nhất của $A = 1$ khi $x = 3$ (0,25 điểm)

Bài 5:

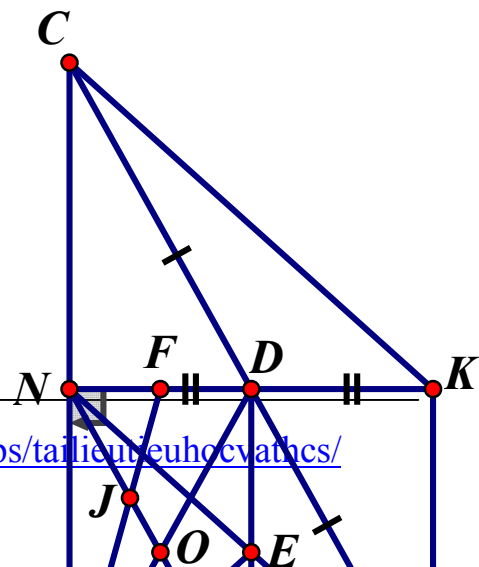
a) Chứng minh tứ giác AMDN là hình chữ nhật

Xét tứ giác AMDN có:

$$\hat{A} = \hat{M} = \hat{N} = 90^\circ$$

\Rightarrow AMDN là hình chữ nhật (1 điểm)

b) Cho $AB = 5$; $AC = 12$. Tính BC, AD, MN



Xét ΔABC vuông tại A có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 \text{ (Định lý Pytago)}$$

$$BC^2 = 5^2 + 12^2 = 169 = 13^2$$

$\Rightarrow BC = 13 \text{ cm}$ (0,5 điểm)

ΔABC vuông tại A có

AD là trung tuyến ứng với cạnh huyền BC

$\Rightarrow AD = DB = DC = BC/2 = 13/2 = 6,5 \text{ cm}$ (0,25 điểm)

Vì AMDN là hình chữ nhật

nên $AD = MN = 6,5 \text{ cm}$ (0,25 điểm)

c) Chứng minh BKCN là hình bình hành

Xét tứ giác BKCN có :

D là trung điểm BC (gt) (0,25 điểm)

D là trung điểm KN (do K đối xứng với N qua D) (0,25 điểm)

Nên BKCN là hình bình hành (0,25 điểm)

d) Gọi E, F là trung điểm của DM, DN. Đường thẳng AE, AF cắt MN tại I, J. Chứng minh NI = MJ

Gọi O là giao điểm của AD và MN

$\Rightarrow O$ là trung điểm của AD và MN (do AMCN là hình chữ nhật) (0,25 điểm)

Chứng minh I là trọng tâm của $\Delta AMD \Rightarrow MI = 2/3 \cdot MO$

Chứng minh J là trọng tâm của $\Delta AND \Rightarrow NJ = 2/3 \cdot NO$ (0,25 điểm)

Mà $MO = NO$ (do O là trung điểm MN)

Nên $MI = NJ$. Cộng hai vế cho IJ ta được

$NI = MJ$ (0,25 điểm)

Học sinh làm cách khác, đúng vẫn đạt điểm tối đa.

----- HẾT -----