

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 2  
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

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

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

**Câu 1:** (1,5 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

a/  $x(x^2 + 2x + 1) - x^2(x + 2)$

b/  $(x - 2)^2 + (3 - x)(x - 1)$

c/  $(2x + 3)(4x^2 - 6x + 9) - 8(x^3 + 3)$

**Câu 2:** (3,0 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a/  $6x^3y - 12x^2y^2 + 6xy^3$

b/  $a^2 + ab + 2a + 2b$

c/  $a^2 + 2ab + b^2 - 9$

d/  $x^2 + 7x + 12$

**Câu 3:** (1,5 điểm) Thực hiện phép cộng các phân thức đại số sau:

a/  $\frac{7x-1}{2xy} + \frac{1-5x}{2xy}$

b/  $\frac{x+1}{x-3} + \frac{x-1}{x+3} + \frac{-2x(x-1)}{x^2-9}$

**Câu 4:** (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AB, AC.

a/ Chứng minh: Tứ giác BMNC là hình thang.

b/ Từ điểm A vẽ  $AH \perp BC$  tại H và K là điểm đối xứng của H qua điểm M.

Chứng minh: Tứ giác AHBK là hình chữ nhật.

c/ Gọi I là trung điểm của BC. Chứng minh: Tứ giác MNIH là hình thang cân.

d/ Qua B vẽ đường thẳng vuông góc với AB và qua C vẽ đường thẳng vuông góc với AC. Hai đường thẳng này cắt nhau tại E. Từ E vẽ  $EF \perp BC$  tại F.

Chứng minh:  $BH = CF$

**Câu 5:** (0,5điểm)

Cho:  $a, b, c \neq 0$  và  $a + b + c = 0$

Tính giá trị biểu thức:  $A = \left(1 + \frac{a}{b}\right) \left(1 + \frac{c}{a} + \frac{b}{c} + \frac{b}{a}\right)$

----- Hết -----

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 2  
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

HƯỚNG DẪN CHẤM  
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I  
Năm học 2016-2017  
MÔN: TOÁN 8

**Câu 1:** (1.5 điểm)

a/  $x(x^2 + 2x + 1) - x^2(x + 2) = x^3 + 2x^2 + x - x^3 - 2x^2 = x$  (0,25.2 đ)

b/  $(x - 2)^2 + (3 - x)(x - 1) = x^2 - 4x + 4 + 3x - 3 - x^2 + x = 1$  (0,25.2 đ)

c/  $(2x + 3)(4x^2 - 6x + 9) - 8(x^3 + 3) = 8x^3 + 27 - 8x^3 - 24 = 3$  (0,25.2 đ)

**Câu 2:** (3 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a/  $6x^3y - 12x^2y^2 + 6xy^3 = 6xy(x^2 - 2xy + y^2) = 6xy(x - y)^2$  (0,5 + 0,25 đ)

b/  $a^2 + ab + 2a + 2b = a(a + b) + 2 = a(a + b) + 2(a + b) = (a + b)(a + 2)$   
(0,25.3 đ)

c/  $a^2 + 2ab + b^2 - 9 = (a + b)^2 - 3^2 = (a + b + 3)(a + b - 3)$  (0,25.3 đ)

d/  $x^2 + 7x + 12 = x(x + 3) + 4(x + 3) = (x + 3)(x + 4)$  (0,25.3 đ)

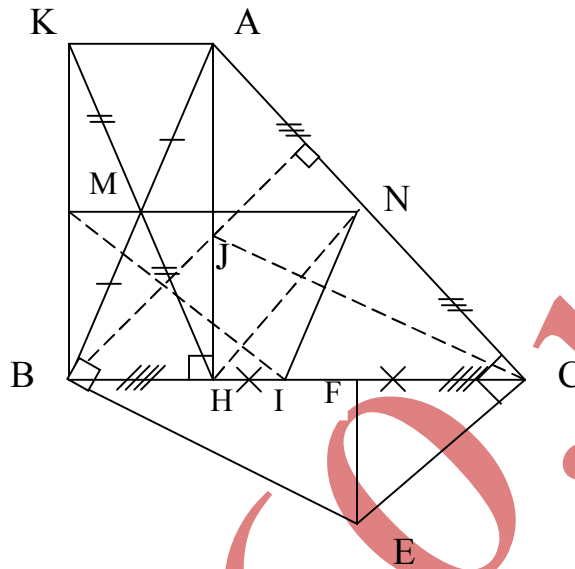
**Câu 3:** (1.5điểm) Thực hiện phép cộng các phân thức đại số sau:

a/  $\frac{7x-1}{2xy} + \frac{1-5x}{2xy} = \frac{7x-1+1-5x}{2xy} = \frac{2x}{2xy} = \frac{1}{y}$

b/  $\frac{x+1}{x-3} + \frac{x-1}{x+3} + \frac{-2x(x-1)}{x^2-9} = \frac{(x+1)(x+3) + (x-1)(x-3) - 2x(x-1)}{(x+3)(x-3)}$  (0,25 đ)

$$\frac{x^2 + 4x + 3 + x^2 - 4x + 3 - 2x^2 + 2x}{(x+3)(x-3)} = \frac{2(x+3)}{(x+3)(x-3)} = \frac{2}{x-3} \quad (0,25.2 \text{ đ})$$

**Câu 4:** (3.5 điểm)



a/ Chứng minh : Tứ giác BMNC là hình thang.

Xét  $\Delta ABC$  có:

+ M là trung điểm AB (0,25 đ)

+ N là trung điểm AC

$\Rightarrow MN$  là đường trung bình

$\Rightarrow MN \parallel BC$  (0,25.3 đ)

$\Rightarrow BMNC$  là hình thang

b/ Chứng minh : Tứ giác AHBK là hình chữ nhật.

Xét tứ giác AHBK có:

+ M là trung điểm BA (gt)

+ M là trung điểm HK (tc đối xứng) (0,25.2 đ)

$\Rightarrow AHBK$  là hình bình hành

Mà góc  $AHB = 90^\circ$  ( AH vuông góc BC)

$\Rightarrow AHBK$  là hình chữ nhật (0,25.2 đ)

c/ Chứng minh : Tứ giác MNIH là hình thang cân.

Ta có:  $MN // BC$  (c/m trên)

$\Rightarrow MN // IH$

$\Rightarrow MNIH$  là hình thang (1) (0,25đ)

Mà  $MI = \frac{1}{2} AC$  (MI là đường trung bình của tam giác ABC) (0,25đ)

$NH = \frac{1}{2} AC$  (trong  $\Delta$  vuông AHC có trung tuyến HN ứng với cạnh huyền AC)

$\Rightarrow IM = NH$  (2) (0,25 đ)

(1),(2)  $\Rightarrow MNIH$  là hình thang cân (0,25 đ)

d/ Chứng minh :  $BH = CF$

Từ B vẽ đường thẳng vuông góc với AC và cắt AH tại J

$\Rightarrow J$  là trực tâm  $\Delta ABC \Rightarrow CJ \perp AB$

$\Rightarrow BJCE$  là hình bình hành (các cạnh đối // )  $\Rightarrow BJ = CE$  (t/c hình bình hành)

$\Rightarrow \Delta BHJ = \Delta CFE$  (c.g)  $\Rightarrow BH = CF$  (đpcm) (0,5 đ)

**Câu 5:** (0.5điểm)

Ta có:  $A = \left(1 + \frac{a}{b}\right) \left(1 + \frac{c}{a} + \frac{b}{c} + \frac{b}{a}\right) =$

$$\left(1 + \frac{a}{b}\right) \left(1 + \frac{c}{a} + \frac{b}{c} + \frac{b}{a}\right) = \left(1 + \frac{a}{b}\right) \left(1 + \frac{b}{c}\right) \left(1 + \frac{c}{a}\right) = \dots = -1$$

( Vì  $a+b = -c$  ;  $b + c = -a$  ;  $c + a = -b$  )

(0,5đ)

Chú ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn chấm điểm theo thang điểm

Học sinh không vẽ hình không chấm điểm

Học sinh làm trọn câu 5 mới được 0,5 đ

-Hết-