

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
HUYỆN HÓC MÔNĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề có 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I  
NĂM HỌC 2022-2023  
MÔN: TOÁN HỌC - KHỐI LỚP 8  
Thời gian làm bài: 90 phút (không tính thời gian giao đề)

**Câu 1 (2,0 điểm).** Thực hiện phép tính

a)  $2x^2 + (x-2)(x+4)$       b)  $(2x-1)^2 - 2x+1$

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

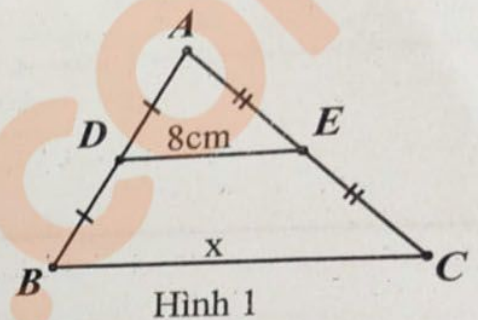
a)  $2x^2 - 14x$       b)  $25y^2 - 10y + 1$       c)  $9y^2 - x^2 + 4x - 4$

**Câu 3 (2,0 điểm).** Tìm x biết

a)  $x^2 - (x-1)(x+2) + 5x = 4$

b)  $x(2x+3) - 4x^2 + 9 = 0$

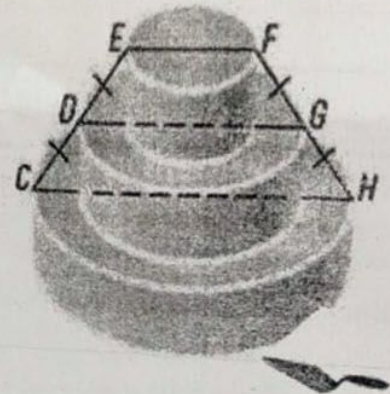
**Câu 4 (1,0 điểm).** Tìm x ở Hình 1, biết D, E lần lượt là trung điểm của AB, AC.



**Câu 5 (1,0 điểm).** Một người thợ làm bánh muốn thiết kế một chiếc bánh kem 3 tầng như hình bên. Biết tầng trên cùng có đường kính

$EF = 10\text{cm}$ , còn tầng giữa có đường kính DG bằng  $\frac{3}{4}$  đường kính

CH của tầng dưới cùng. Giả sử rằng  $EF \parallel DG \parallel CH$  và D, G lần lượt là trung điểm của EC, FH. Tính đường kính DG, CH của tầng giữa.



**Câu 6 (1,5 điểm).** Cho  $\Delta ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ). Vẽ M là điểm bất kỳ trên cạnh BC. Từ M, vẽ  $Mx \parallel AB$  cắt AC tại D và vẽ  $My \parallel AC$  cắt AB tại E.

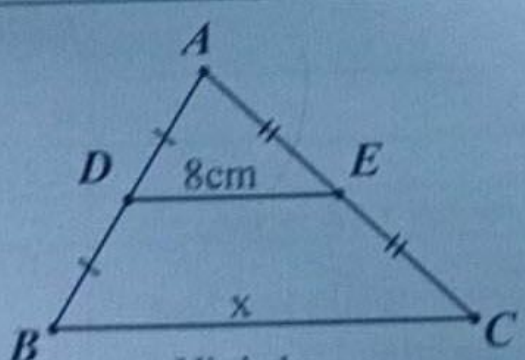
a) Chứng minh: tứ giác ADME là hình bình hành.

b) Vẽ H, K thuộc cạnh BC sao cho  $DH \parallel EK \parallel AM$ . Chứng minh: H đối xứng với K qua M và  $DH + EK = AM$ .

**Câu 7 (0,5 điểm).** Cho ba số thực x, y, z đôi một khác nhau thỏa mãn:  $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$ .  
Tính giá trị của biểu thức:  $P = x + y + z$ .

Hết.

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu	Đáp án	Thang điểm
1)	a) $2x^2 + (x-2)(x+4) = 2x^2 + x^2 + 4x - 2x - 8$	0,5đ
	$= 3x^2 + 2x - 8$	0,5đ
	b) $(2x-1)^2 - 2x + 1 = 4x^2 - 4x + 1 - 2x + 1$	0,5đ
	$= 4x^2 - 6x + 2$	0,5đ
2)	a) $2x^2 - 14x = 2x(x-7)$	0,25đ +
		0,25đ
	b) $25y^2 - 10y + 1 = (5y)^2 - 2 \cdot 5y \cdot 1 + 1^2$	0,25đ
	$= (5y-1)^2$	0,5đ
	c) $9y^2 - x^2 + 4x - 4 = 9y^2 - (x^2 - 4x + 4) = (3y)^2 - (x-2)^2$	0,25đ +
	$= (3y+x-2) \cdot (3y-x+2)$	0,25đ
3)	a) $x^2 - (x-1)(x+2) + 5x = 4$	
	$x^2 - (x^2 + 2x - x - 2) + 5x = 4$	0,25đ
	$x^2 - x^2 - x + 2 + 5x = 4$	0,25đ
	$4x = 2$	0,25đ
	$x = \frac{1}{2}$	0,25đ
	b) $x(2x+3) - 4x^2 + 9 = 0$	
	$x(2x+3) - (4x^2 - 9) = 0$	0,25đ
	$x(2x+3) - (2x+3)(2x-3) = 0$	
	$(2x+3)(x-2x+3) = 0$	0,25đ
	$(2x+3)(-x+3) = 0$	0,25đ
	$2x+3 = 0$ hoặc $-x+3 = 0$	0,25đ
	$x = -\frac{3}{2}$ hoặc $x = 3$	0,25đ
4)	 <p>Hình 1</p>	

Trong  $\Delta ABC$  có:  $D, E$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$

0,25đ

Nên  $DE$  là đường TB của  $\Delta ABC$ .

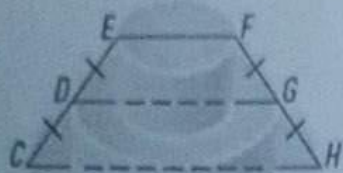
0,25đ

Suy ra  $DE = \frac{1}{2} \cdot BC \Rightarrow x = BC = 2 \cdot DE = 2 \cdot 9 = 18 (cm)$

0,25đ +

0,25đ

5)



Trong hình thang  $EFHC$  ( $EF \parallel HC$ ) có:  $D, G$  lần lượt là trung điểm của  $EC, FH$

0,25đ

Nên  $DG$  là đường TB của hình thang  $EFHC$ .

Suy ra  $DG = \frac{EF + CH}{2} \Rightarrow 2 \cdot DG = EF + CH$

0,25đ

Mà  $DG = \frac{3}{4} \cdot CH$

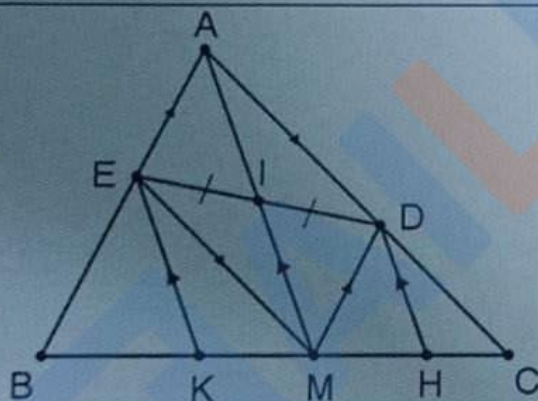
$\Rightarrow \frac{3}{4} \cdot CH = 10 + CH \Rightarrow \frac{1}{4} \cdot CH = 10 \Rightarrow CH = 40 (cm)$

0,25đ

$\Rightarrow DG = \frac{3}{4} \cdot 40 = 30 (cm)$

0,25đ

6)



a) Chứng minh: tứ giác  $ADME$  là hình bình hành

Xét tứ giác  $ADME$  có:

$MD \parallel AE$  (do  $Mx \parallel AB$ )

0,25đ

$ME \parallel AD$  (do  $My \parallel AC$ )

0,25đ

Nên  $ADME$  là hình bình hành.

0,25đ

b) Chứng minh:  $H$  đối xứng với  $K$  qua  $M$  và  $DH + EK = AM$

Gọi  $I$  là giao điểm của  $AM$  và  $ED$ .

Khi đó,  $I$  là trung điểm của  $AM$  và  $ED$  (do  $ADME$  là hình bình hành)

Trong hình thang  $EKHD$  ( $EK \parallel DH$ ) có:  $I$  là trung điểm  $ED$  (cmt) và

0,25đ

$IM \parallel EK \parallel DH$  (do  $AM \parallel EK \parallel DH$ ) nên  $M$  là trung điểm  $KH$ .

<p>Suy ra <math>H</math> đối xứng <math>K</math> qua <math>M</math>.</p> <p>Mặt khác: <math>I, M</math> lần lượt là trung điểm của <math>ED, KH</math>          Nên <math>IM</math> là đường trung bình của hình thang <math>EKHD</math>.</p> <p>Suy ra <math>IM = \frac{EK + DH}{2}</math></p>	0,25đ
<p>Mà <math>IM = \frac{AM}{2}</math> (do <math>I</math> là trung điểm <math>AM</math>)</p> <p>Nên <math>\frac{EK + DH}{2} = \frac{AM}{2} \Rightarrow EK + DH = AM</math>.</p>	0,25đ
<p>Cho ba số thực <math>x, y, z</math> đôi một khác nhau thỏa mãn:  <math>x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz</math>.</p> <p>Tính giá trị của biểu thức: <math>P = x + y + z</math>.</p>	
<p>Ta có: <math>a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b)</math> (1)</p> <p>Áp dụng đẳng thức (1), ta được:</p> $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$ $\Leftrightarrow (x + y)^3 - 3xy(x + y) + z^3 - 3xyz = 0$ $\Leftrightarrow (x + y + z)^3 - 3(x + y)z(x + y + z) - 3xy(x + y + z) = 0$ $\Leftrightarrow (x + y + z) \left[ (x + y + z)^2 - 3(x + y)z - 3xy \right] = 0$ $\Leftrightarrow (x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - xz) = 0$ $\Leftrightarrow \frac{x + y + z}{2} (2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2xy - 2yz - 2xz) = 0$ $\Leftrightarrow \frac{x + y + z}{2} \cdot \left[ (x - y)^2 + (y - z)^2 + (z - x)^2 \right] = 0$ <p>Mà <math>x \neq y; y \neq z; z \neq x</math> nên <math>x - y \neq 0; y - z \neq 0; z - x \neq 0</math></p> <p>Nên <math>x + y + z = 0</math></p> <p>Vậy <math>P = 0</math>.</p>	0,5đ

Hết