

## **I. MỤC TIÊU CẦN ĐẠT**

### **1. Kiến thức**

- HS nắm chắc quy tắc nhân đơn thức, đa thức với đa thức, bảy hằng đẳng thức, các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử ( đặt nhân tử chung, dùng hằng đẳng thức, nhóm).

### **2. Kỹ năng**

- Vận dụng được các kiến thức đã học để giải các bài toán tìm x, rút gọn biểu thức, phân tích đa thức thành nhân tử.  
- Rèn khả năng vẽ hình, chứng minh hình học.

### **3. Thái độ**

- Nghiêm túc, tự giác, trung thực.

## II. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

TT	ND kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số câu hỏi			Thời gian
			Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	TN	TL		
1	Phép nhân và phép chia các đa thức	Những hằng đẳng thức đáng nhớ	2	4.5	2	4.5	2	6.75						17.5
		Nhân đa thức với đa thức	2	9			1	4.5						15
		Phân tích đa thức thành nhân tử	1	4.5	3	13.5	1	4.5	1	4.5				30
2	Tứ giác	Tứ giác, hình thang cân	2	4.5										5
		Đường trung bình của tam giác					1	2.25						2.5
		Hình bình hành	1	13.5	1	9			1	4.5				30
<b>Tổng</b>			<b>8</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>90</b>	<b>100</b>
<b>Tỉ lệ (%)</b>			<b>40</b>		<b>30</b>		<b>20</b>		<b>10</b>					
<b>Tỉ lệ chung (%)</b>			<b>80</b>				<b>20</b>				<b>21</b>			

## III. KHUNG ĐẶC TẢ MA TRẬN

TT	ND kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				NB	TH	VD	VDC
1		Những hằng đẳng	Nhận biết	2	2	2	

	Phép nhân và phép chia các đa thức	<b>thức đáng nhớ</b>	<p>- Học sinh hiểu và nhớ thuộc lòng tất cả bằng công thức các hằng đẳng thức .</p> <p>- <b>Thông hiểu</b></p> <p>- HS có khả năng diễn đạt hằng đẳng thức theo ý hiểu, áp dụng hằng đẳng thức vào một số bài toán cơ bản.</p> <p>- <b>Vận dụng:</b></p> <p>- Vận dụng được các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử ở dạng: vận dụng trực tiếp hằng đẳng thức;</p> <p>- Vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm hạng tử và đặt nhân tử chung.</p>				
		<b>Nhân đa thức với đa thức</b>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <p>- Nhận biết được đơn thức, đa thức.</p> <p>- Biết cách nhân đơn thức với đa thức, đa thức với đa thức.</p>	2		1	
		<b>Phân tích đa thức thành nhân tử</b>	<p><b>-Thông hiểu:</b></p> <p>-Mô tả được các phương pháp phân tích thành nhân tử.</p> <p><b>-Vận dụng:</b></p> <p>- Vận dụng được các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử trong tính toán</p>	1	3	1	1
2	Tứ giác	<b>Tứ giác, hình thang cân</b>	<p><b>Nhận biết</b></p> <p>- Mô tả được định lí về tổng các góc trong một tứ giác lồi bằng <math>360^0</math>.</p> <p>- Giải thích được tính chất về góc đường chéo của hình thang cân</p>	2			
		<b>Đường trung bình</b>	<p><b>Nhận biết</b></p> <p>-Nhận biết đường trung bình trong tam giác bằng nửa cạnh thứ ba</p>			1	

	<b>cửa tam giác</b>				
	<b>Hình bình hành</b>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <p>- Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác là hình bình hành (ví dụ: tứ giác có hai cạnh đối song song là hình bình hành).</p> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <p>- Giải thích được tính chất về cạnh đối, góc đối, đường chéo của hình bình hành.</p> <p>- <b>Vận dụng cao:</b></p> <p>- Chứng minh được ba điểm thẳng hàng.</p>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**IV. NỘI DUNG ĐỀ KIỂM TRA:** (đính kèm trang sau)

**V. ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM:** (đính kèm trang sau)

**NHÓM TRƯỞNG CHUYÊN MÔN**

**TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN**

**Trần Văn Đô**

**Đào Lệ Hà**

**PHÊ DUYỆT CỦA BAN GIÁM HIỆU  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

**Đặng Sỹ Đức**

ĐỀ SỐ 01

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Hãy viết vào tờ giấy thi các chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời em cho là đúng

Câu 1. Đơn thức thích hợp điền vào chỗ trống của  $x^2 + \dots + 25 = (x+5)^2$  là

- A.  $30x$ .                      B.  $-20x$ .                      C.  $10x$ .                      D.  $25x$ .

Câu 2. Giá trị của biểu thức  $A = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$  tại  $x = 0; y = 2$  là

- A.  $-2$ .                      B.  $2$ .                      C.  $-8$ .                      D.  $8$ .

Câu 3. Hằng đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $(x-1)(x^2+x+1) = x^3-1$ .                      B.  $(x-1)(x+1) = 2x-2$ .

- C.  $(x+1)(x-1) = x^2+1$ .                      D.  $(x^2+x+1)(x-1) = 1-x^2$ .

Câu 4. Khai triển  $(3x-4y)^2$  ta được

- A.  $9x^2 - 24xy + 16y^2$ .                      B.  $9x^2 - 12xy + 16y^2$ .                      C.  $9x^2 - 24xy + 4y^2$ .                      D.  $9x^2 - 6xy + 16y^2$ .

Câu 5. Tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{A} = 130^\circ; \widehat{B} = 80^\circ; \widehat{C} = 110^\circ$  thì

- A.  $\widehat{D} = 150^\circ$ .                      B.  $\widehat{D} = 90^\circ$ .                      C.  $\widehat{D} = 40^\circ$ .                      D.  $\widehat{D} = 50^\circ$ .

Câu 6. Có bao nhiêu giá trị của  $x$  để biểu thức  $x(x-5) = 0$ ?

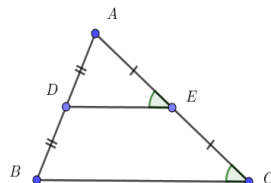
- A.  $0$ .                      B.  $5$ .                      C.  $1$ .                      D.  $2$ .

Câu 7. Cho hình thang cân  $ABCD$ , ( $AB // CD$ ). Khẳng định nào sau đây là SAI?

- A.  $AC = BD$ .                      B.  $\widehat{D} = \widehat{C}$ .                      C.  $AB = CD$ .                      D.  $AD = BC$ .

Câu 8. Cho hình vẽ bên, biết  $D; E$  lần lượt là trung điểm của  $AB; AC$ , biết  $DE = 4cm$ . Tính  $BC$ ?

- A.  $4cm$ .                      B.  $8cm$ .  
C.  $2cm$ .                      D.  $6cm$ .



PHẦN II: TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Rút gọn biểu thức:

a)  $2x(3x-5) - 6x^2$ ;                      b)  $(x+3)(1-x) + (x-2)(x+2)$ ;

c)  $(3x+1)^2 - (1+3x)(6x-2) + (3x-1)^2$ .

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

a)  $9x^2 - 1$ ;                      b)  $2(x-1) + x^2 - x$ ;                      c)  $3x^2 + 14x - 5$ .

Câu 3. (1,5 điểm) Tìm  $x$  biết:

a)  $2x(x-1) - 2x^2 = 4$ ;                      b)  $x(x-3) - (x+2)(x-1) = 5$ ;                      c)  $4x^2 - 25 + (2x+5)^2 = 0$ .

Câu 4. (3,0 điểm) Cho tam giác  $ABC$ , có  $D$  là trung điểm đoạn thẳng  $BC$ ,  $E$  là trung điểm của  $AB$ . Lấy điểm  $F$  đối xứng với điểm  $D$  qua  $E$ .

1) Chứng minh tứ giác  $FADB$  là hình bình hành.

2) Kẻ  $FG \perp AB; DH \perp AB; (G; H \in AB)$ . Chứng minh  $FD = AC; \widehat{BFH} = \widehat{ADG}$ .

3) Vẽ điểm  $Q$  đối xứng với điểm  $C$  qua  $A$ ,  $DQ$  cắt đoạn  $AB$  tại điểm  $I$ ,  $M$  là trung điểm  $AD$ . Chứng minh  $F, M, I$  thẳng hàng.

Câu 5. (0,5 điểm) Cho các số  $a, b$  dương thỏa mãn  $a^3 + b^3 = 3ab - 1$ .

Chứng minh rằng  $a^{2022} + b^{2023} = 2$ .

--- HẾT ---

Lưu ý: Học sinh không sử dụng tài liệu  
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)**

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

<b>Câu</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Đáp án</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>

**II. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)**

<b>Câu</b>	<b>Đáp án</b>	<b>Điểm</b>
<b>Câu 1 (1,5 điểm)</b>	<b>a</b> $2x(3x - 5) - 6x^2$ $= 6x^2 - 10x - 6x^2$ $= -10x$	<b>0,25</b> <b>0,25</b>
	<b>b</b> $(x+3)(1-x) + (x-2)(x+2)$ $= x - x^2 - 3x + 3 + x^2 - 4$ $= -2x - 1$	<b>0,25</b> <b>0,25</b>
	<b>c</b> $(3x+1)^2 - (1+3x)(6x-2) + (3x-1)^2$ $= (3x+1)^2 - 2(3x+1)(3x-1) + (3x-1)^2$ $= [(3x+1) - (3x-1)]^2 = 2^2 = 4$	<b>0,25</b> <b>0,25</b>
<b>2 (1,5 điểm)</b>	<b>a</b> $9x^2 - 1$ $3x)^2 - 1^2$ $3x-1)(3x+1)$ HS không làm bước 2 vẫn cho điểm tối đa	<b>0,25</b> <b>0,25</b>
	<b>b</b> $2(x-1) + x^2 - x$ $= 2(x-1) + (x^2 - x)$ $= 2(x-1) + x(x-1)$ $= (2+x)(x-1)$	<b>0,25</b> <b>0,25</b>
	<b>c</b> $3x^2 + 14x - 5$ $= 3x^2 + 15x - x - 5$ $= (3x^2 + 15x) - (x + 5)$ $= 3x(x+5) - (x+5)$ $= (x+5)(3x-1)$	<b>0,25</b> <b>0,25</b>
<b>3 (1,5 điểm)</b>	<b>a</b> $2x(x-1) - 2x^2 = 4$ $2x^2 - 2x - 2x^2 = 4$ $-2x = 4$ $x = -2$ Vậy $x = -2$	<b>0,25</b> <b>0,25</b>

	<b>b</b>	$x(x-3)-(x+2)(x-1)=5$ $x^2-3x-(x^2-x+2x-2)=5$ $x^2-3x-x^2+x-2x+2=5$ $-4x=3$ $x=\frac{-3}{4}$ <p>Vậy <math>x=-\frac{3}{4}</math></p>	0,25
	<b>c</b>	$4x^2-25+(2x+5)^2=0$ $\Rightarrow (2x+5)(2x-5)+(2x+5)^2=0$ $\Rightarrow (2x+5)(2x-4)=0$ $\Rightarrow \begin{cases} x=\frac{-5}{2} \\ x=2 \end{cases}$ <p>Vậy <math>x \in \left\{ \frac{-5}{2}; 2 \right\}</math>.</p>	0,25
4 (3,0 điểm)		<p>Vẽ đúng hình đến câu a</p>	0,5
	<b>a</b>	<p>Xét tứ giác <math>FADB</math> có:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <math>E</math> là trung điểm <math>AB</math> (gt)</li> <li>+ <math>E</math> là trung điểm <math>FD</math> (vì <math>F</math> đối xứng với <math>D</math> qua <math>E</math>)</li> <li>+ <math>AB \cap CD = \{E\}</math></li> </ul> $\Rightarrow FADB$ là hình bình hành (dnhb).	0,25 0,25 0,25 0,25
	<b>b</b>	<p>Có <math>FADB</math> là hình bình hành (cmt) <math>\Rightarrow \begin{cases} FA // DB \\ FA = DB \end{cases}</math></p> <p>+ <math>FA // DB; FA // DC</math></p>	0,25

		<p>+ <math>FA = DB</math> mà <math>BD = DC</math> (gt) <math>\Rightarrow FA = DC</math>  <math>\Rightarrow FACD</math> là hình bình hành (đhnb) <math>\Rightarrow FD = AC</math>          - Chứng minh được <math>\widehat{BFH} = \widehat{ADG}</math></p>	<p><b>0,25</b></p> <p><b>0,5</b></p>
	<b>c</b>	<p>Gọi <math>P</math> là giao điểm <math>QD</math> và <math>FA</math>.          Chứng minh <math>AQFD</math> là hình bình <math>\Rightarrow P</math> là trung điểm <math>FA</math>  <math>\Rightarrow DP</math> là đường trung tuyến ứng với <math>FA</math>.          Lại có: <math>AE</math> là đường trung tuyến ứng với <math>FD</math>.          Mà <math>AE</math> cắt <math>DP</math> tại <math>I \Rightarrow I</math> là trọng tâm tam giác <math>FAD</math>.          Mà <math>FI</math> là đường trung tuyến ứng với cạnh <math>AD</math>  <math>\Rightarrow FM</math> đi qua <math>I \Rightarrow F, I, M</math> thẳng hàng.</p>	<p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>
<b>5</b> <b>(0,5</b> <b>điểm)</b>		<p>+ Từ giả thiết  <math>a^3 + b^3 = 3ab - 1</math>  <math>\Leftrightarrow a^3 + b^3 - 3ab + 1 = 0</math>  <math>\Leftrightarrow (a+b)^3 - 3ab(a+b) - 3ab + 1 = 0</math>  <math>\Leftrightarrow [(a+b)^3 + 1] - 3ab(a+b+1) = 0</math>  <math>\Leftrightarrow (a+b+1)[(a+b)^2 - (a+b) + 1] - 3ab(a+b+1) = 0</math>  <math>\Leftrightarrow (a+b+1)(a^2 - ab + b^2 - a - b + 1) = 0</math>  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} a+b+1=0 \\ a^2 - ab + b^2 - a - b + 1=0 \end{cases}</math>          + Vì <math>a, b &gt; 0</math> nên <math>a+b+1=0</math> (loại)          + Xét <math>a^2 - ab + b^2 - a - b + 1 = 0</math>  <math>\Leftrightarrow 2(a^2 - ab + b^2 - a - b + 1) = 0</math>  <math>\Leftrightarrow (a-b)^2 + (a-1)^2 + (b-1)^2 = 0</math>          Chứng minh <math>(a-b)^2 + (a-1)^2 + (b-1)^2 \geq 0</math>          Dấu “=” xảy ra khi <math>\begin{cases} (a-b)^2 = 0 \\ (a-1)^2 = 0 \\ (b-1)^2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=1 \end{cases}</math> (tmdk)          Với <math>a=1, b=1</math> suy ra <math>a^{2022} + b^{2023} = 1^{2022} + 1^{2023} = 2</math></p>	<p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>

**Lưu ý: Học sinh làm cách khác vẫn cho điểm tối đa**



ĐỀ SỐ 02

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Hãy viết vào tờ giấy thi các chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời em cho là đúng

**Câu 1:** Với giá trị nào của a thì biểu thức  $x^2+4x+a$  viết được dưới dạng bình phương của một tổng?

- A. a = 1                      B. a = 9                      C. a = 16                      D. a = 4

**Câu 2:** Giá trị của biểu thức:  $x^2 - 8x + 16$  tại  $x = 4$  là:

- A.0                      B.4                      C.-16                      D.16

**Câu 3:** Đơn thức thích hợp điền vào chỗ trống của  $\dots - 9 = (5x+3)(5x-3)$  là:

- A.  $-25x^2$                       B.  $5x^2$                       C.  $5x$                       D.  $25x^2$

**Câu 4:** Biểu thức nào dưới đây là **bình phương thiếu** của tổng hai biểu thức x và 2y:

- A.  $x^2+2xy+4y^2$                       B.  $x^2-2xy+4y^2$                       C.  $x^2-4xy+4y^2$                       D.  $x^2+4xy+4y^2$

**Câu 5:** Tứ giác ABCD có  $\widehat{A}=100^\circ$ ;  $\widehat{B}=70^\circ$ ;  $\widehat{C}=110^\circ$  thì:

- A.  $\widehat{D}=150^\circ$                       B.  $\widehat{D}=90^\circ$ ;                      C.  $\widehat{D}=80^\circ$ ;                      D.  $\widehat{D}=50^\circ$

**Câu 6:** Tính giá trị biểu thức  $x(x-y)+y(x+y)$  tại  $x=6$  và  $y=8$  là:

- A.14                      B.7                      C. -100                      D. 100

**Câu 7:** Hình nào sau đây là tứ giác có hai góc kề một đáy bằng nhau?

- A.Hình thang                      B.Hình thang cân                      C.Hình thang vuông                      D.Hình bình hành

**Câu 8:** Một cái đọt trang trí treo tường có dạng như hình dưới đây. Biết rằng  $FG \parallel DE \parallel BC$ ,  $AF = FD = DB$ ;  $AG = GE = EC$  và  $GF = 20cm$



Khi đó độ dài của BC là:

- A. 70cm                      B. 50cm                      C. 60cm                      D. 65cm

PHẦN II: TỰ LUẬN (8 điểm)

**Câu 1:**(1.5 điểm) Rút gọn biểu thức:

a.  $2x^3(x^2 - 5x)$                       b.  $(x-1)^2 - (x-3)(x+3) + 2x$

c.  $(2x+1)^2 + 2.(1+2x)(2x-1) + (2x-1)^2$

**Câu 2:** (1.5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

a.  $x^2 - 6x$                       b.  $4x^2 + 4x + 1 - y^2$                       c.  $3x^2 - 10x + 3$

**Câu 3:** (1.5 điểm) Tìm x biết:

a.  $x(x-1) - x^2 = 3$                       b.  $4x^3 - x = 0$                       c.  $4x^2 - (3x-10)^2 = 0$

**Câu 4:** Cho hình bình hành ABCD ( $AB > AD$ ). Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với BD tại E, cắt CD tại I. Qua C kẻ đường thẳng vuông góc với BD tại F, cắt AB tại K.

a.Tứ giác AKCI là hình gì? Vì sao?

b.Chứng minh  $AF \parallel CE$ .

c.Chứng minh rằng ba đường thẳng AC, EF và KI đồng quy tại một điểm.

**Câu 5 :** (0.5 điểm) Chứng minh rằng:  $A = n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3 : 9$  với mọi  $n \in N^*$

--- HẾT ---

ĐỀ SỐ 02

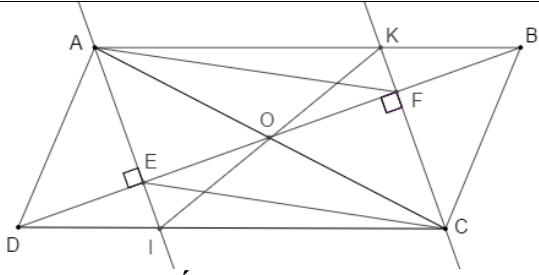
III. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Mỗi câu đúng được 0.25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	A	D	A	C	D	B	C

IV. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1	a $2x^3(x^2 - 5x)$ $= 2x^5 - 10x^3$ (nhân được $2x^5$ hoặc $-10x^3$ cho 0.25 điểm)	0.5
	b $(x-1)^2 - (x-3)(x+3) + 2x$ $= x^2 - 2x + 1 - (x^2 - 9) + 2x$ $= x^2 - 2x + 1 - x^2 + 9 + 2x = 10$	0.25 0.25
	c $(2x+1)^2 + 2.(1+2x)(2x-1) + (2x-1)^2$ $= (2x+1+2x-1)^2$ $= (4x)^2 = 16x^2$	0.25 0.25
2	a $x^2 - 6x$ $= x(x-6)$	0.5
	b $4x^2 + 4x + 1 - y^2$ $= (4x^2 + 4x + 1) - y^2$ $= (2x+1)^2 - y^2$ $= (2x+1-y)(2x+1+y)$	0.25 0.25
	c $3x^2 - 10x + 3$ $= 3x^2 - 9x - x + 3$ $= (3x^2 - 9x) - (x-3)$ $= 3x(x-3) - (x-3)$ $= (x-3)(3x-1)$	0.25 0.25
3	a $x(x-1) - x^2 = 3$ $x^2 - x - x^2 = 3$ $-x = 3$ $x = -3$	0.25 0.25
	b $4x^3 - x = 0$ $x(4x^2 - 1) = 0$ TH1: $x=0$ $4x^2 - 1 = 0$ TH2: $4x^2 = 1$ $x = \pm \frac{1}{2}$ Vậy $x \in \left\{0; -\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$	0.25 0.25

	<b>c</b>	$4x^2 - (3x - 10)^2 = 0$ $(2x - 3x + 10)(2x + 3x - 10) = 0$ $(-x + 10)(5x - 10) = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} -x + 10 = 0 \\ 5x - 10 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 10 \\ x = 2 \end{cases}$	<b>0.25</b> <b>0.25</b>
<b>4</b>		 <p><b>Vẽ đúng hình đến câu a</b></p>	<b>0.5</b>
	<b>a</b>	<p>Vì <math>ABCD</math> là hình bình hành <math>\Rightarrow AB \parallel DC \Rightarrow AK \parallel IC</math></p> <p>Lại có:</p> $\left. \begin{array}{l} AI \perp BD \\ CK \perp BD \end{array} \right\} \Rightarrow AI \parallel CK$ <p><math>\Rightarrow AICK</math> là hình bình hành (tứ giác có hai cặp cạnh đối song song)</p>	<b>0.5</b> <b>0.5</b>
	<b>b</b>	<p>Vì <math>ABCD</math> là hình bình hành <math>\Rightarrow AB = CD</math></p> <p>Xét <math>\triangle ABE</math> và <math>\triangle CDF</math> có:</p> $\widehat{AEB} = \widehat{CFD} (= 90^\circ)$ $\widehat{ABE} = \widehat{CDF} \text{ (cặp góc so le trong)}$ $AB = CD$ <p><math>\Rightarrow \triangle ABE = \triangle CDF</math> (ch-gn)</p> <p><math>\Rightarrow AE = CF</math> (hai cạnh tương ứng)</p> <p>Mà <math>AE \parallel CF \Rightarrow AEFC</math> là hình bình hành (tứ giác có cặp cạnh đối song song và bằng nhau)</p> <p><math>\Rightarrow AF \parallel CE</math></p>	<b>0.25</b> <b>0.25</b> <b>0.25</b>
	<b>c</b>	<p>Ta có tứ giác <math>AKCI</math> là hình bình hành (chứng minh trên)</p> <p>Nên giả sử giao điểm hai đường chéo <math>AC</math> và <math>KI</math> của hình bình hành <math>AKCI</math> là <math>O</math></p> <p><math>\Rightarrow O</math> là trung điểm của <math>AC</math> (1)</p> <p>Ta cũng có tứ giác <math>AEFC</math> hình bình hành</p>	<b>0.25</b>

	<p>Nên giả sử giao điểm hai đường chéo <math>AC</math> và <math>EF</math> của hình bình hành <math>AECF</math> là <math>O'</math></p> <p><math>\Rightarrow O'</math> là trung điểm của <math>AC</math> (2)</p> <p>Từ (1) và (2) <math>\Rightarrow O \equiv O'</math></p> <p>Vậy ba đường thẳng <math>AC, EF</math> và <math>KI</math> đồng quy tại một điểm.</p>	<b>0.25</b>
<b>5</b>	$A = n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3$ $A = n^3 + n^3 + 3n^2 + 3n + 1 + n^3 + 6n^2 + 12n + 8$ $A = 3n^3 + 9n^2 + 15n + 9$ $A = 3n^3 + 9n^2 + 6n + 9n + 9$ $A = 3n(n+1)(n+2) + 9(n+1)$ <p><math>n(n+1)(n+2)</math> là tích ba số tự nhiên liên tiếp nên chia hết cho 3</p> <p><math>\Rightarrow 3n(n+1)(n+2)</math> chia hết cho 9</p> <p>Mà <math>9(n+1)</math> chia hết cho 9</p> <p>Vậy <math>A</math> chia hết cho 9</p>	<b>0.25</b>  <b>0.25</b>