

I. Trắc nghiệm khách quan (2 điểm) Chọn đáp án đúng:
Câu 1: Bậc của đa thức $2x^5 - 3x^2 + x^3 - 2x^5 - 1 - x^4$ là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 2: Giá trị đa thức $P = 2x^2y - xy^2 + 1$ tại $x = \frac{-1}{2}, y = 1$ là:

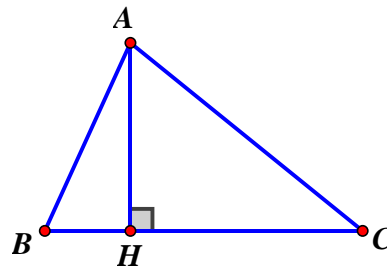
- A. 2 B. 1 C. 0 D. -2

Câu 3: Điểm cách đều 3 đỉnh của tam giác là giao điểm của :

- A. 3 đường trung tuyến B. 3 đường phân giác
C. 3 đường cao D. 3 đường trung trực

Câu 4: Cho hình vẽ bên biết $B > C$ ta có

- A. $HB < HC$
B. $HB > HC$
C. $HB = HC$
D. Không so sánh được độ dài HB và HC


II. Phần tự luận (8 điểm)
Bài 1: (1,5 điểm)

Học sinh khối 6 của một trường THCS chia thành ba lớp 6A, 6B, 6C. Số học sinh của mỗi lớp 6A, 6B, 6C lần lượt tỉ lệ với 10; 11; 12. Tính số học sinh mỗi lớp biết rằng số học sinh của lớp 6A ít hơn số học sinh của lớp 6C là 8 học sinh.

Bài 2: (2,5 điểm) Cho các đa thức:

$$P(x) = -2x^4 - 7x + \frac{1}{2} - 3x^4 + 2x^2 - x \quad \text{và} \quad Q(x) = 3x^3 + 4x^4 - 5x^2 - x^3 - 6x + \frac{3}{2}$$

a, Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

 b, Tính $A(x) = P(x) + Q(x); B(x) = P(x) - Q(x)$.

 c, Tìm nghiệm của đa thức $H(x) = B(x) + 9x^4 + 2x^3 + 2x - 27$.

Bài 3: (3,5 điểm)

 Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$). M là trung điểm BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $AM = MD$. Kẻ BI và CK vuông góc với AD ($I, K \in AD$).

 a) Tính BC trong trường hợp $AB = 3cm; AC = 4cm$.

 b) Chứng minh rằng $\Delta BIM = \Delta CKM$ và $MI = MK$.

 c) Chứng minh $CD \parallel AB$ và $CD \perp AC$.

 d) Chứng minh trong tam giác vuông ABC đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng một nửa cạnh huyền; từ đó tìm xem tam giác vuông ABC với $AB < AC$ cần thỏa mãn thêm điều kiện gì để $AI = IM = MK = KD$.

Bài 5: (0,5 điểm)

 Tính giá trị của đa thức $P = 4x^4 + 7x^2y^2 + 3y^4 + 5y^2$ biết $x^2 + y^2 = 5$.

---HẾT---



Bài 1: (2,0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $11x + 11y + x^2 + xy$;

b) $225 - 4x^2 - 4xy - y^2$.

Bài 2: (2,0 điểm) Cho $A = x^2 - y^2 - 4x + 4$. Tính giá trị của A khi $x + y = 102$ và $x - y = 72$.

Bài 3: (2,0 điểm) Tìm x , biết

a) $(x+1)^2 = x+1$;

b) $(x-2)^3 - (x-3)(x^2 + 3x + 9) + 6(x+1)^2 = 49$.

Bài 4: (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , D là trung điểm của BC . Gọi M là điểm đối xứng với D qua AB , E là giao điểm của DM và AB . Gọi N là điểm đối xứng với D qua AC , F là giao điểm của DN và AC .

a) Tứ giác $AFDE$ là hình gì?

b) Chứng minh tứ giác $ADBM$ và tứ giác $ANCD$ là hình bình hành.

c) Gọi O là giao điểm của EF và AD . Chứng minh ba điểm M, O, C thẳng hàng.

Bài 5: (0,5 điểm) Cho a, b, c thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 = 27$ và $a + b + c = 9$. Tính giá trị của biểu thức

$$B = (a-4)^{2018} + (b-4)^{2019} + (c-4)^{2020}.$$

---HẾT---

TRƯỜNG THCS & THPT LƯƠNG THẾ VINH

KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ I

Năm học: 2019 -2020

Môn: Toán 8

Thời gian: 90 phút

Câu 1 (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $x^3 - 2x^2 + x$

b) $-2x^2 - 7x + 9$

c) $-x^2 + 6x + 6y + y^2$

Câu 2: (1,5 điểm) Cho biểu thức: $A = \frac{3x - x^2}{x^3 - x^2 - 6x}$

a) Rút gọn A .

b) Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức A có giá trị nguyên.

Câu 3: (2 điểm) Tìm x biết:

a) $x^2 - 5x = 0$

b) $(1-2x)(1+2x) - x(x+2)(x-2) = 0$

c) $n^3 + xn^2 - 4$ chia hết cho $n^2 + 4n + 4$ với mọi $n \neq -2$

Câu 4: (5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Gọi M, N, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA .

a) Chứng minh: Tứ giác $AMNQ$ là hình chữ nhật.

b) Lấy điểm K đối xứng với N qua Q , điểm I đối xứng với N qua M .

Chứng minh: ba điểm I, K, A thẳng hàng.

c) Chứng minh: Hai điểm I, K đối xứng nhau qua A .

d) Kẻ đường cao AH (H thuộc BC), Chứng minh: Tứ giác $MHNQ$ là hình thang cân.

Khi AB cố định điểm C di động trên tia Ax vuông góc với AB , thì tâm của hình chữ nhật $AMNQ$ chạy trên đường nào?

---HẾT---



TRƯỜNG THCS NAM TỪ LIÊM
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KHẢO SÁT GIỮA KỲ I- NĂM 2014-2015

Môn: Toán lớp 8

Thời gian: 90 phút

Phần I: Trắc nghiệm (2 điểm)

Bài 1: Khoanh tròn vào chữ cái trước câu trả lời đúng

Câu 1: Phân tích đa thức $4x^2 - 9$ thành nhân tử được kết quả là

A. $(4x - 9)(4x + 9)$

C. $(2x - 9)(2x + 9)$

B. $(2x - 3)(2x + 3)$

D. Một đáp án khác

Câu 2: Rút gọn biểu thức $(x - y)^2 + (x + y)^2 - 2y^2$ được kết quả là

A. x^2

B. $4xy$

C. $2x^2$

D. $-2x^2$

Câu 3: Giá trị của x để $x^3 = x$ là :

A. $x = \pm 1$

B. $x = 0$

C. $x \in \{0; 1\}$

D. $x \in \{0; \pm 1\}$

Câu 4: Đẳng thức nào sau đây là sai?

A. $(a - b)^2 = (b - a)^2$

C. $a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$

B. $(-a)^2 + (-b)^2 = -(a^2 + b^2)$

D. $(a + b)^2 = (b + a)^2$

Bài 2: Điền dấu "x" thích hợp vào chỗ trống

STT	Các khẳng định	Đúng	Sai
1	Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.		
2	Tứ giác có 2 cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.		
3	Trọng tâm của tam giác đều là tâm đối xứng của tam giác đó.		
4	Đường trung bình của hình thang song song với cạnh bên và bằng nửa tổng hai cạnh bên.		

Phần II. Tự luận (8 điểm)

Bài 1 (1 điểm) Cho biểu thức $A = (x + 1)(x^2 - x + 1) + (x + 3)(x - 1) - (x^3 + x^2)$

a) Rút gọn A

b) Tính giá trị của A tại $x = -0,5$.

Bài 2 (1 điểm) Tìm x:

a) $(x + 8)(x - 6) - x^2 = 2$

b) $x^2(x - 5) - 4x + 20 = 0$

Bài 3 (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $x^3(x - y) + 4x(y - x)$

b) $x^2 - 8x + 15$

c) $x^2 - y^2 + 10x + 8y + 9$

Bài 4 (3,5 điểm) Cho hình bình hành ABCD ($AB < BC$), O là giao điểm hai đường chéo. Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của B và D trên AC. Gọi I là điểm đối xứng với B qua AC.

a) Chứng minh EO là đường trung bình của tam giác BID.

b) Chứng minh tứ giác BEDF là hình bình hành.

c) Tứ giác ACDI là hình gì? Vì sao?

d) Kéo dài DE cắt AB tại M, BF cắt CD tại N. Chứng minh AC, BD, MN đồng quy.

Bài 5 (1 điểm)

a) Chứng minh rằng trong ba số x, y, z tồn tại hai số bằng nhau nếu:

$$x^2(y - z) + y^2(z - x) + z^2(x - y) = 0$$

b) Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh a, b, c thỏa mãn đẳng thức

$$\left(1 + \frac{b}{a}\right) \left(1 + \frac{c}{b}\right) \left(1 + \frac{a}{c}\right) = 8$$

Chứng tỏ tam giác ABC là tam giác đều.

---HẾT---

I. ĐẠI SỐ (10 điểm)

Bài 1 (3 điểm). Cho các biểu thức sau:

$$A = \frac{2}{5}x(x^2 - 5x + 15) \quad B = x(x-2) + (3-x)(3+x)$$

$$C = (x+4)^2 - 2(x-5)(x+4) + (x-5)^2$$

- a) Rút gọn biểu thức A, B và C .
b) Tính giá trị biểu thức B tại $x = 5$.

Bài 2 (2,5 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử.

a) $5x^3y + 40y$ b) $16x^2 + 8xy + y^2 - 16$ c) $3x^2 + 14x - 15$

Bài 3 (2,5 điểm). Tìm x , biết.

a) $4x(x-7) - 4x^2 = 56$ b) $12x(3x-2) - (4-6x) = 0$ c) $4(x-5) - (5-x)^2 = 0$

Bài 4 (1,5 điểm). Cho 2 đa thức $A(x) = 2x^3 - x^2 - x + 1$ và $B(x) = x - 2$

- a) Tìm thương và số dư của phép chia đa thức $A(x)$ cho đa thức $B(x)$.
b) Tìm số nguyên x để $A(x)$ chia hết cho $B(x)$.

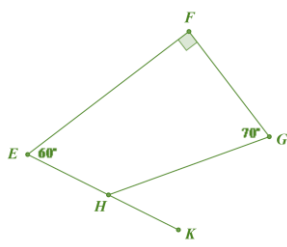
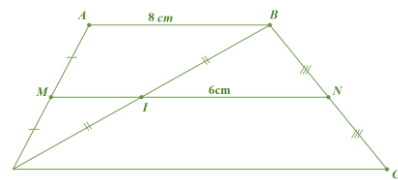
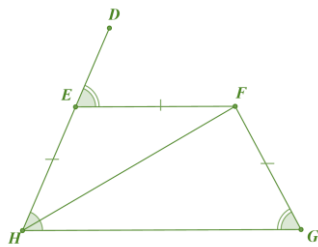
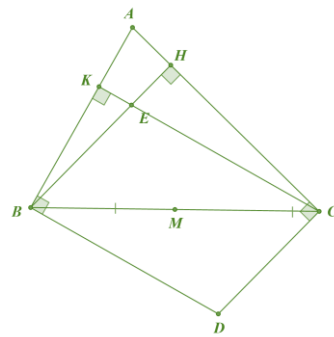
Bài 5 (0,5 điểm). Tìm đa thức $f(x)$ sao cho khi chia $f(x)$ cho $x-3$ thì dư 2, nếu chia $f(x)$ cho $x+4$ thì dư 9 và nếu chia $f(x)$ cho x^2+x-12 thì được thương là x^2+3 và còn dư.

II. PHẦN HÌNH HỌC (10 điểm)

Bài 1 (2 điểm). Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

- a) Các góc của một tứ giác đều là góc nhọn.
b) Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.
c) Hình bình hành là hình thang có hai cạnh bên bằng nhau.
d) Tâm đối xứng của hình bình hành là giao điểm của hai đường chéo.

Bài 2 (8 điểm). Cho các hình vẽ sau, em hãy

<p>a)</p>  <p>Tính số đo góc EHG.</p>	<p>b)</p>  <p>Tính độ dài đoạn thẳng CD và đoạn thẳng MN.</p>
<p>c)</p>  <p>Chứng minh tứ giác $EFGH$ là hình thang cân</p>	<p>d)</p>  <p>Chứng minh tứ giác $BECD$ là hình bình hành và ba điểm E, M, D thẳng hàng.</p>

---HẾT---

I. ĐẠI SỐ (10 điểm)

Bài 1 (2 điểm)

a) Thu gọn biểu thức sau:

$$A = 3x(x - 5y) + (y - 3x + 2)(-5y)$$

b) Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức sau thành nhân tử:

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

Bài 2 (3 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $8x^2 - 6x$

b) $64 - x^2 - y^2 + 2xy$

c) $x^2 - 7x + 10$

Bài 3. (3 điểm) Tìm x , biết :

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

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

Bài 4. (1,5 điểm). Cho hai đa thức:

$$A(x) = 2x^3 + 3x^2 - x + a$$

$$B(x) = 2x + 1$$

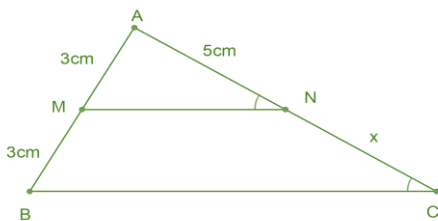
a) Tìm đa thức thương và đa thức dư trong phép chia đa thức $A(x)$ cho đa thức $B(x)$.

b) Xác định a để đa thức $A(x)$ chia hết cho đa thức $B(x)$.

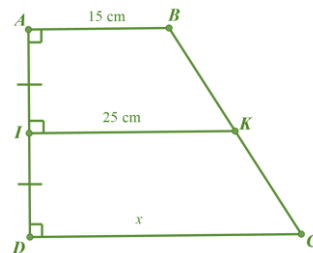
Bài 5 (0,5 điểm). Chứng minh rằng đa thức $n^4 - 1$ chia hết cho 16 với mọi n là số tự nhiên lẻ.

II. HÌNH HỌC (10 điểm)

Bài 1 (5 điểm). Dùng lập luận để tìm x trong mỗi hình vẽ sau:



Hình 1



Hình 2

Bài 2 (5 điểm).

Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB > BC$. Đường phân giác của góc D cắt AB tại M , đường phân giác của góc B cắt CD tại N .

a) Chứng minh $AM = CN$.

b) Chứng minh tứ giác $DMBN$ là hình bình hành.

c) Gọi H, K lần lượt là hình chiếu của M và N trên BN và DM .

Tứ giác $MHNK$ là hình gì? Vì sao?

d) Chứng minh ba đường thẳng AC, MN, KH đồng quy.

---HẾT---

I. ĐẠI SỐ (10 điểm)

Bài 1 (2.5 điểm). Thu gọn các biểu thức sau:

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

Bài 2 (3 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

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

Bài 3 (2 điểm). Tìm x , biết:

a) $2x(x-3) - 3(3-x) = 0$ b) $x^3 + 5x^2 - 5 = 15x - 32$ c) $8x^2 + 2x - 15 = 0$

Bài 4 (1.5 điểm). Cho hai đa thức $A(x) = 4x^4 - 11x^3 + 26x^2 - 43x + 26$ và $B(x) = 4x - 3$

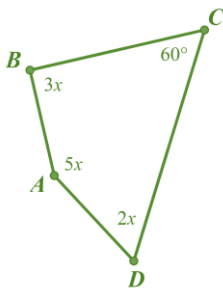
a) Tính $A(x)$ chia $B(x)$ b) Tìm số nguyên x để $A(x)$ chia hết cho $B(x)$

Bài 5 (1 điểm). a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x^2 + 3x - 5$

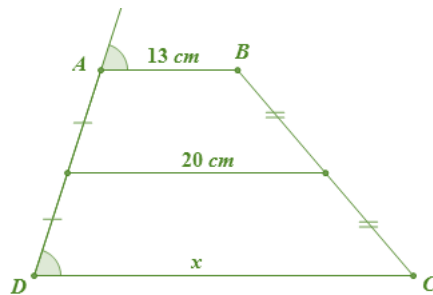
b) Chứng minh rằng $A(x) = \frac{1}{120}x^5 - \frac{1}{24}x^4 + \frac{1}{14}x^3 + \frac{1}{24}x^2 - \frac{1}{20}x$ nhận giá trị nguyên với mọi giá trị nguyên của x .

II. PHẦN HÌNH HỌC (10 điểm)

Bài 1 (5 điểm). Dùng lập luận để tìm x trong mỗi hình sau:



Hình 1



Hình 2

Bài 2 (5 điểm). Cho tam giác ABC . Qua trung điểm M của cạnh AB , kẻ MP song song với BC và MN song song với AC (P thuộc AC và N thuộc BC).

a) Chứng minh các tứ giác $MNCP$ và $BMPN$ là hình bình hành.

b) Gọi I là giao điểm của MN và BP , Q là giao điểm MC và PN . Chứng minh rằng $IQ = \frac{1}{2}BC$.

c) Tam giác ABC có điều kiện gì thì tứ giác $BMPN$ là hình chữ nhật.

---HẾT---

Bài 1: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $2x^2y\left(4x^3y - \frac{1}{2}x^2 + 2\right)$

b) $(x+3)(5x-2)$

c) $(x+3)(x-3) - (x+6)^2 + 12$

d) $(2x+3)^2 + (2x-3)^2 - 2(2x+3)(2x-3)$

Bài 2: (2,0 điểm) Tìm x , biết:

a) $3x\left(x - \frac{1}{2}\right) = 0$

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

Bài 3: (2,0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $x^4y - 3x^3y^2 + 3x^2y^3 + xy^4$

b) $x^4 + 4y^4$

Bài 4: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC , từ điểm D trên cạnh BC kẻ các đường thẳng DE, DF lần lượt song song với AB, AC ($E \in AC; F \in AB$). Gọi K là trung điểm của AE , H là trung điểm của BD , I là giao điểm của AD và HK . Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $AEDF$ là hình bình hành.

b) E và F đối xứng nhau qua I

Bài 5: (0,5 điểm)

a) Chứng tỏ rằng $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 2z + 3 \geq 0$ với mọi số thực x, y, z .

b) Hãy xác định các số a, b, c để có đẳng thức: $x^3 - ax^2 + bx - c = (x-a)(x-b)(x-c)$.

---HẾT---



TRƯỜNG THPT CHUYÊN
HÀ NỘI – AMSTERDAM

Aplus nơi chia sẻ tri thức, khơi nguồn đam mê và sáng tạo!

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG
GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2016 – 2017
Môn: Toán lớp 8
Thời gian làm bài: 60 phút

Bài 1: (4 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $2x^2 - x - 6$

b) $x^4 + 64$

c) $(x^2 - 5x + 8)(x^2 - 3x + 8) - 3x^2$

Bài 2: (2 điểm) Tìm a, b sao cho đa thức $x^4 + x^3 + x^2 + ax + b$ chia hết cho đa thức $x^2 - x - 2$.

Bài 3: (4 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . Gọi I là trung điểm của BC . Lấy D, E lần lượt đối xứng với I qua các cạnh AB, AC .

a) Chứng minh rằng A là trung điểm của DE .

b) Tứ giác $DECB$ là hình gì?

c) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Kẻ AH vuông góc với BC . Tính số đo góc MHN .

Bài 4: (0,5 điểm – dành riêng cho lớp 8A)

Cho $A = \frac{2.6.10 \dots (4n-2)}{(n+5)(n+6) \dots (2n)}$

Chứng minh rằng với mọi số nguyên dương $n \geq 5$ thì $A+1$ là một số chính phương.

---HẾT---



Bài 1 (4,5 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $4x^4 + 4x^3 - x^2 - x$

b) $1 - 2a + 2bc + a^2 - b^2 - c^2$

c) $(x-7)(x-5)(x-4)(x-2) - 72$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x sao cho:

$$(x+5)(4-3x) - (3x+2)^2 + (2x+1)^3 = (2x-1)(4x^2+2x+1)$$

Bài 3 (3 điểm). Cho ΔABC có M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AC. Trên tia đối của tia MN lấy điểm D sao cho $NM = ND$. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AM.

a) Tứ giác $ADCM$ là hình gì? vì sao?

b) Chứng minh rằng: B, I, D thẳng hàng.

c) Qua điểm D kẻ đường thẳng song song với AC, cắt đường thẳng BC tại E. Đường thẳng IN cắt DE tại F. Tìm điều kiện của ΔABC để tứ giác $MNFE$ là hình thang cân.

Bài 4 (1 điểm).

a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = 2x^2 - x + 2017$

b) (Dành riêng cho lớp 8A)

Cho ba số nguyên a, b, c có tổng chia hết cho 6

Chứng minh rằng biểu thức $M = (a+b)(b+c)(c+a) - 2abc$ chia hết cho 6

---HẾT---



Câu 1. (3,0 điểm) Thu gọn biểu thức sau:

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

b) $B = (x+2y)(x-2y) - 4y(x-y)$

c) $C = (2x-8)(x^2+4x+16) - 2x(x^2-2)$

Câu 2. (2,0 điểm) Tìm giá trị của x , biết

a) $(3x-1)^2 - 9(x-1)(x+1) = 12$

b) $4(x+1)^2 - (2x-1)^2 = 0$

Câu 3. (1,0 điểm)

a) Chứng minh giá trị biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến:

$$A = (x+3)^3 - x(x^2+27) - (3x)^2$$

b) Cho $ab = 2$ và $a+b = 5$. Tính a^2+b^2 và a^3+b^3

Câu 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, I là trung điểm BC . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC .

a) Tứ giác $BCNM$ là hình gì? Vì sao?

b) Gọi O là giao điểm của MN và AI . Chứng minh O là trung điểm của MN

c) Kẻ MH, AD và OK lần lượt vuông góc với BC (H, D, K thuộc BC).

Chứng minh $MH + OK = AD$

d) Về phía ngoài tam giác ABC , dựng các tam giác ABP và ACQ vuông cân tại A . Chứng minh

$$AI = \frac{1}{2} PQ.$$

Câu 5. (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:

$$Q = x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 2xy - 2yz - 2xz - 2y + 4z + 5$$

---HẾT---

I. Phần trắc nghiệm (2 điểm):**Bài 1 (1 điểm).** Chọn đáp án đúng:1. $(2x-1)^2$ bằng:

A. $4x^2 - 4x + 1$

B. $(1-2x)^2$

C. $4x^2 - 1$

D. $2x^2 - 1$

2. Kết quả rút gọn của: $(x^2 + xy + y^2)(x - y) - (x + y)(x^2 - xy + y^2)$ là:

A. $2y^3$

B. $-2x^3$

C. $-2y^3$

D. $2x^3$

Bài 2 (1 điểm). Các khẳng định sau đúng hay sai?

- Hình thang cân có 2 đường chéo vuông góc.
- Hình thang có 2 cạnh bên song song là hình bình hành.
- Hình bình hành có 2 đường chéo bằng nhau.
- Tam giác đều là hình có tâm đối xứng.

II. Phần tự luận (8 điểm):**Bài 1 (2 điểm).** Rút gọn biểu thức:

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

b. $(x-3)(x^2+3x+9) - x(x-2)(x+2)$

Bài 2 (2 điểm). Tìm x, biết:

a. $(x+2)(x-2) - (x+4)(x-2) = -6$

b. $x^2 - 3x + 2 = 0$

Bài 3 (3,5 điểm). Cho ΔABC nhọn. Gọi H là trực tâm của tam giác. M là trung điểm của BC . Gọi D là điểm đối xứng của H qua M .

- Chứng minh: tứ giác $BHCD$ là hình bình hành.
- Chứng minh: Tam giác ABD vuông tại B , tam giác ACD vuông tại C .
- Gọi I là trung điểm của AD . Chứng minh: $IA = IB = IC = ID$

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

$$B = -3x^2 - 12x - 8.$$

---HẾT---

TRƯỜNG THCS LÊ NGỌC HÂN

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I

MÔN : TOÁN LỚP 8

Năm học 2016 – 2017

(Thời gian làm bài: 90 phút)

Bài 1. Rút gọn

- $-2x(-3x+2)-(x+2)^2$
- $(x+2)(x^2-2x+4)-2(x+1)(1-x)$
- $(2x-1)^2-2(4x^2-1)+(2x+1)^2$

Bài 2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

- $4x^2-4xy+y^2$
- $9x^3-9x^2y-4x+4y$
- $x^3+2+3(x^3-2)$

Bài 3.

- Tìm x biết $2(x-2)=x^2-4x+4$
- Chứng minh rằng với bất kì bộ ba số tự nhiên liên tiếp nào thì tích của số thứ nhất và số thứ ba cũng bé hơn bình phương của số thứ hai 1 đơn vị

Bài 4. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$), đường cao AH . M, N, P lần lượt là trung điểm AB, AC và BC . I là giao điểm của AH và MN .

- Chứng minh MN là đường trung trực của AH .
- Kéo dài PN một đoạn $NQ = NP$. Xác định dạng tứ giác $ABPQ$.
- Xác định dạng tứ giác $MHPN$.
- K là trung điểm của MN . Chứng minh B, K, Q thẳng hàng.

Bài 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = a^4 - 2a^3 + 2a^2 - 2a + 2$

---HẾT---

Bài 1. (2 điểm) Rút gọn các biểu thức:

a) $(x+2)^2 - (x+3)(x-3) + 10$

b) $(x+5)(x^2 - 5x + 25) - x(x-4)^2 + 16x$

c) $(x-2y)^3 - (x+2y)(x^2 - 2xy + 4y^2) + 6x^2y$

Bài 2. (2,0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $8x^2y - 8xy + 2x$ b) $x^2 - 6x - y^2 + 9$ c) $(x^2 + 2x)(x^2 + 4x + 3) - 24$

Bài 3. (2 điểm) Tìm x , biết:

a) $(x+3)^2 - (x+2)(x-2) = 4x + 17$

b) $(x-3)(x^2 + 3x + 9) - x(x^2 - 4) = 1$

c) $3x^2 + 7x = 10$

Bài 4. (3 điểm)

Cho hình bình hành $ABCD$. Trên đường chéo BD lấy 2 điểm M và N sao cho $BM = DN = \frac{1}{3}BD$

a) Chứng minh rằng: $\triangle AMB = \triangle CND$

b) AC cắt BD tại O . Chứng minh tứ giác $AMCN$ là hình bình hành.

c) AM cắt BC tại I . Chứng minh: $MI = 2AM$

d) CN cắt AD tại K . Chứng minh: I và K đối xứng với nhau qua O

Bài 5. (1 điểm)

a) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $A = 5 + 2xy + 14y - x^2 - 5y^2 - 2x$

b) Tìm tất cả số nguyên dương n sao cho $B = 2^n + 3^n + 4^n$ là số chính phương.

---HẾT---