

LỚP TOÁN : THẦY LUÂN  
ĐT: 0985.753.148

Trường THCS.....

Họ, tên HS: .....

Lớp: ..... STT: .....

Bộ đề ôn thi

**TOÁN**

LỚP 7 - Học kì 2

48 đề ôn tập chương  
52 đề ôn thi Học kì 2

Năm học 20\_\_ - 20\_\_

Lưu hành nội bộ

## ĐỀ KIỂM TRA - CHƯƠNG II - HÌNH HỌC

### ĐỀ 1

#### Bài 1:

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A biết  $\widehat{A} = 50^\circ$ . Tính số góc B và C

#### Bài 2:

Cho tam giác ABC có  $AB = 6\text{ cm}$ ,  $AC = 8\text{ cm}$ ,  $BC = 10\text{ cm}$ .

- Chứng minh  $\Delta ABC$  vuông.
- Kẻ phân giác BD, CE (D thuộc AC, E thuộc AB). BD và CE cắt nhau tại I. Tính số đo góc BIC.

#### Bài 3:

Cho tam giác MNP cân tại P ( $\widehat{P} < 90^\circ$ ), vẽ MA vuông góc với PN tại A, NC vuông góc với PM tại C.

- Chứng minh:  $PC = PA$  và  $CA \parallel MN$ .
- Gọi I là giao điểm của MA và NC. Tia PI cắt MN tại K. Chứng minh K là trung điểm của MN.

### ĐỀ 2

**Bài 1:** Cho  $\Delta ABC$  cân tại A có  $\widehat{B} = 50^\circ$ . Tính số đo của góc A.

**Bài 2:** Cho  $\Delta MNP$  có  $MN = 5\text{ cm}$ ,  $NP = 12\text{ cm}$ ,  $P = 13\text{ cm}$ . Chứng minh  $\Delta MNP$  vuông.

#### Bài 3:

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A ( $\widehat{A} < 90^\circ$ ). Vẽ  $BH \perp AC$  ( $H \in AC$ ),  $CK \perp AB$  ( $K \in AB$ ).

- Chứng minh rằng  $AH = AK$
- Gọi I là giao điểm của BH và CK. Chứng minh  $\Delta BIC$  cân
- Chứng minh AI là tia phân giác của  $\widehat{A}$

**ĐỀ 3**

**Bài 1:**

Cho tam giác ABC có  $AB = 6\text{ cm}$ ,  $AC = 8\text{ cm}$ ,  $BC = 10\text{ cm}$ .

- Chứng minh tam giác ABC vuông.
- Kẻ AH vuông góc với BC. Biết  $AH = 4,8\text{ cm}$ . Tính độ dài các đoạn BH, CH.

**Bài 2:**

Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{B} = 80^\circ$ ,  $\widehat{C} = 30^\circ$ . Tia phân giác của góc A cắt BC ở D. Tính góc ADC và góc ADB.

**Bài 3:**

Cho tam giác ABC cân tại A. Trên cạnh AB lấy điểm D, trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho  $BD = CE$ . Gọi I là giao điểm của DE và BC. Qua E vẽ đường thẳng song song với AB, cắt BC tại F.

- Chứng minh:  $\triangle BDI = \triangle FEI$ .
- Chứng minh I là trung điểm của DE.

**ĐỀ 4**

**Bài 1:**

Cho tam giác ABC cân tại B, biết góc A bằng  $40^\circ$ . Tính góc B và C.

**Bài 2:**

Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $AB = 6\text{ cm}$ ;  $BC = 10\text{ cm}$ . Tính chu vi tam giác ABC?

**Bài 3:**

Cho tam giác ABC vuông tại A, BD là phân giác của góc B. Vẽ DI vuông góc với BC (I thuộc BC). Gọi K là giao điểm của hai đường thẳng DI và AB. Chứng minh:

- $\triangle ABD = \triangle IBD$
  - $BD \perp AI$
  - $DK = DC$
- d) Cho  $AB = 6\text{ cm}$ ;  $AC = 8\text{ cm}$ . Hãy tính IC?

**ĐỀ 5**

**Bài 1:**

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A biết  $\widehat{A} = 80^\circ$ . Tính số đo góc B và C

**Bài 2:**

Cho tam giác MNP có MN = 6cm, MP = 8cm, NP = 10cm.  
Chứng minh tam giác MNP vuông.

**Bài 3:**

Cho tam giác ABC cân tại A, vẽ  $AM \perp BC$ , ( $M \in BC$ )

- Chứng minh  $\Delta AMB = \Delta AMC$
- Vẽ  $MH \perp AB$  tại H và  $MK \perp AC$  tại K. Chứng minh  $AH = AK$ .  
Chứng minh  $HK \parallel BC$ .

**ĐỀ 6**

**Bài 1:**

Cho  $\Delta ABC$  có AB = 5cm, AC = 13cm, BC = 12cm. Chứng tỏ  $\Delta ABC$  là tam giác vuông ?

**Bài 2:**

Cho  $\Delta ABC$  có AB = AC = 10cm, BC = 12cm. Kẻ AH vuông góc với BC ( $H \in BC$ )

- Chứng minh:  $HB = HC$  và  $\widehat{HAB} = \widehat{HAC}$
- Tính độ dài AH ?
- Kẻ  $HD \perp AB$  ( $D \in AB$ ), kẻ  $HE \perp AC$  ( $E \in AC$ ).

Chứng minh:  $\Delta AHD = \Delta AHE$  và  $\Delta HDE$  là tam giác gì ? Vì sao ?

- Chứng minh:  $DE \parallel BC$  ?

**ĐỀ 7**

**Bài 1:**

Cho tam giác ABC có AB = 3cm, AC = 4cm, BC = 5cm.  
Chứng minh tam giác ABC là tam giác vuông.

**Bài 2:**

Cho tam giác ABC cân tại A, vẽ  $AD \perp BC$ .

- Chứng minh  $BD = CD$ .
- Vẽ  $DH \perp AB$  tại H và  $DK \perp AC$  tại K. Chứng minh  $DH = DK$ .
- Chứng minh  $HK \parallel BC$ .
- Cho  $AB = 10 \text{ cm}$ ;  $BC = 12 \text{ cm}$ . Tính AD.

**ĐỀ 8**

**Bài 1:**

Cho tam giác ABC có  $AB = 6 \text{ cm}$ ,  $AC = 8 \text{ cm}$ ,  $BC = 10 \text{ cm}$ .

Chứng minh rằng tam giác ABC vuông.

**Bài 2:**

Cho  $\triangle DEF$  có  $DE = DF = 5 \text{ cm}$ ,  $EF = 6 \text{ cm}$ . Gọi I là trung điểm EF.

- Chứng minh  $\triangle DEI = \triangle DFI$
- Tính độ dài đoạn DI
- Kẻ IH vuông góc với DE ( $H \in DE$ ). Kẻ IJ vuông góc với DF ( $J \in DF$ ). Chứng minh:  $\triangle IHJ$  là tam giác cân.
- Chứng minh: HJ song song EF

**ĐỀ 9**

**Bài 1:**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A. Biết  $AB = 5 \text{ cm}$ ,  $BC = 13 \text{ cm}$ . Tính AC.

**Bài 2:**

Cho góc xOy nhọn và tia phân giác Oz của góc xOy. Trên tia Ox lấy A, tia Oy lấy B sao cho  $OB = OA$ . Trên tia Oz lấy điểm M tùy ý.

- Chứng minh rằng  $\triangle AOM = \triangle BOM$
- Chứng minh rằng  $AB \perp OM$
- Chứng minh rằng OM là đường trung trực của AB

**Bài 3:**

Cho  $\triangle DEF$  có  $DE = 6 \text{ cm}$ ,  $DF = 8 \text{ cm}$ ,  $EF = 10 \text{ cm}$

- Hỏi  $\triangle DEF$  có phải là tam giác vuông không? Vì sao?
- Vẽ tia phân giác  $EI$  của góc  $DEF$  ( $I \in DF$ ). Từ  $I$  vẽ  $IM \perp EF$  tại  $M$ . Chứng minh rằng  $DI = IM$ .

**ĐỀ 10**

**Câu 1 (2đ):**

- Hãy nêu nội dung định lý Pytago?
- Áp dụng: Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ , có  $BC = 9 \text{ cm}$ ,  $AC = 15 \text{ cm}$ . Tính  $AB$ ?

**Câu 2 (5đ)**

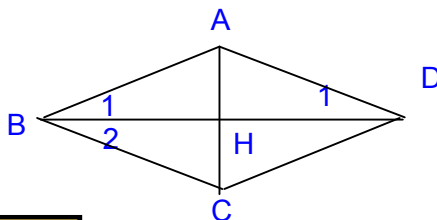
Cho  $\triangle ABC$  cân tại  $A$  ( $\widehat{A}$  nhọn). Tia phân giác góc của  $A$  cắt  $BC$  tại  $I$ .

- Chứng minh  $\triangle AIB = \triangle AIC$ . Từ đó suy ra  $AI \perp BC$
- Gọi  $D$  là trung điểm của  $AC$ ,  $M$  là giao điểm của  $BD$  với  $AI$ . Chứng minh rằng  $M$  là trọng tâm của  $\triangle ABC$ .
- Biết  $AB = AC = 5 \text{ cm}$ ;  $BC = 6 \text{ cm}$ . Tính  $AM$ .

**Câu 3. (3đ)**

Ở hình vẽ, có  $H$  là trung điểm của  $BD$ ,  $AD \parallel BC$ ,  $AC \perp BD$  tại  $H$

- Chứng minh  $\triangle AHD = \triangle CHB$
- Chứng minh  $AB = AD$ .



**ĐỀ 11**

**Bài 1: ( 3 đ)**

Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 6 \text{ cm}$ ,  $AC = 8 \text{ cm}$ ,  $BC = 10 \text{ cm}$ .

- Chứng minh tam giác  $ABC$  vuông.
- Kẻ  $AH$  vuông góc với  $BC$ . Biết  $AH = 4,8 \text{ cm}$ . Tính độ dài các đoạn  $BH$ ,  $CH$ .

**Bài 2: (5 đ)**

Cho tam giác MNP cân tại P ( $P < 90^0$ ), vẽ MA vuông góc với PN tại A, NC vuông góc với PM tại C. Chứng minh:

- $PC = PA$  và  $CA \parallel MN$ .
- Gọi I là giao điểm của MA và NC. Tia PI cắt MN tại K.  
Chứng minh K là trung điểm của MN.

### Bài 3: (2 đ)

- Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $AB = 9\text{cm}$ ;  $BC = 15\text{cm}$ .  
Tính chu vi tam giác ABC ?
- Cho  $\triangle ABC$  cân tại A biết  $\widehat{A} = 50^0$ . Tính số đo góc  $\widehat{B}$  và  $\widehat{C}$ .

## ĐỀ 12

### Bài 1(3 điểm)

Cho tam giác ABC có  $AB = 5\text{cm}$ ;  $AC = 13\text{cm}$ ;  $BC = 12\text{cm}$ .

- Chứng minh rằng tam giác ABC là tam giác vuông.
- Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Tính độ dài AM.

### Bài 2(7 điểm)

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A. Tia phân giác của góc BAC cắt BC tại D.

- Chứng minh  $\triangle ADB = \triangle ADC$
- Chứng minh  $BD = DC$ ;  $AD \perp BC$
- Kẻ  $DK \perp AB$  tại H,  $DE \perp AC$  tại E. Chứng minh  $\triangle DKE$  cân tại D.
- Chứng minh  $KE \parallel BC$

## ĐỀ 13

### Bài 1(4đ):

Cho  $\triangle DEF$  có  $DF = 15\text{cm}$ ,  $EF = 12\text{cm}$ ,  $DE = 9\text{cm}$ .

- Chứng minh rằng tam giác DEF là tam giác vuông.
- Trên tia đối của tia ED lấy điểm I sao cho  $IE = 5\text{cm}$ . Tính độ dài đoạn thẳng IF.

### Bài 2(6đ):

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A ( $\widehat{A} < 90^0$ ). Vẽ  $AH \perp BC$  tại H.

- a) Chứng minh:  $\triangle ABH = \triangle ACH$ . Suy ra H là trung điểm của BC.
- b) Lấy điểm  $D \in AB$ ,  $E \in AC$ , sao cho  $BD = CE$ .  
Chứng minh:  $\triangle HDE$  là tam giác cân.
- c) Chứng minh:  $DE \parallel BC$ .

**ĐỀ 14**

**Bài 1: (3đ)**

Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = 9\text{cm}$ ,  $AC = 12\text{cm}$ ,  $BC = 15\text{cm}$ .

Chứng minh:  $\triangle ABC$  vuông.

**Bài 2: (7đ)**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A. Trên tia đối của tia AC lấy điểm I sao cho  $AI = AC$ . Kẻ  $AH \perp BI$  tại H,  $AK \perp BC$  tại K.

- a) Chứng minh:  $\triangle BAI = \triangle BAC$  và BA là tia phân giác của  $\angle HBI$ .
- b) Chứng minh:  $HK \parallel IC$ .
- c) Gọi M là giao điểm của KA và BI, N là giao điểm của HA và BC.
- d) Chứng minh:  $\triangle AMN$  cân.

**ĐỀ 15**

**Câu 1: (2 điểm)**

Cho  $\triangle MNP$  cân tại M có  $\widehat{M} = 40^\circ$ . Tính  $\widehat{N}$  và  $\widehat{P}$ .

**Câu 2: (2 điểm)**

Cho  $\triangle HIK$  có:  $HI = 6\text{cm}$ ;  $IK = 10\text{cm}$ ;  $HK = 8\text{cm}$ .

- a) Chứng minh rằng  $\triangle HIK$  là tam giác vuông.
- b) Trên cạnh HK lấy điểm E sao cho  $EK = 3\text{cm}$ . Trên tia đối của tia IH lấy điểm F sao cho I là trung điểm HF. Tính độ dài EF.

**Câu 3: (6 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A ( $\widehat{A}$  là góc nhọn), gọi M là trung điểm của BC.

- a) Chứng minh  $\triangle AMB = \triangle AMC$  và AM là tia phân giác của góc A.
- b) Kẻ  $BH \perp AC$  ( $H \in AC$ ),  $CK \perp AB$  ( $K \in AB$ ).

Chứng minh:  $\triangle CHB = \triangle BKC$

c) Chứng minh:  $HK \parallel BC$

d) Gọi I là giao điểm của BH và CK chứng minh A, I, M thẳng hàng.

**ĐỀ 16**

**Bài 1: (4đ)**

Cho tam giác ABC có  $AB = 9 \text{ cm}$ ,  $AC = 12 \text{ cm}$ ,  $BC = 15 \text{ cm}$ .

a) Chứng minh tam giác ABC vuông.

b) Kẻ AH vuông góc với BC. Biết  $AH = 7,2 \text{ cm}$ . Tính độ dài các đoạn BH, CH.

**Bài 2: (3đ)**

Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{B} = 70^\circ$ ,  $\widehat{C} = 30^\circ$ . Tia phân giác của góc A cắt BC ở D

Tính góc ADC và góc ADB

**Bài 3: (3 điểm)**

Cho tam giác ABC cân tại A. Trên cạnh AB lấy điểm D, trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho  $BD = CE$ . Gọi M là giao điểm của DE và BC. Qua E vẽ đường thẳng song song với AB, cắt BC tại F. Chứng minh:

a)  $\triangle BDM = \triangle FEM$

b) M là trung điểm của DE.

**ĐỀ 17**

**Bài 1: (4 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = 9 \text{ cm}$ ,  $BC = 12 \text{ cm}$ ,  $AC = 15 \text{ cm}$ .

a) Chứng minh  $\triangle ABC$  vuông.

b) Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho  $AD = 2 \text{ cm}$ . Tính độ dài cạnh DC.

**Bài 2: (6 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A. Gọi M là trung điểm của BC.

a) Chứng minh  $\triangle ABM = \triangle ACM$ .

b) Vẽ  $MD \perp AB$  tại D, vẽ  $ME \perp AC$  tại E. Chứng minh:  $MD = ME$ .

- c) Gọi I là giao điểm của DE và AM. Chứng minh I là trung điểm của DE.
- d) Chứng minh  $DE \parallel BC$ .

**ĐỀ 18**

**Bài 1:**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại B, biết góc A bằng  $40^\circ$ . Tính các góc B và góc C ?

**Bài 2:**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A, biết  $AB = 6\text{cm}$ ;  $BC = 10\text{cm}$ . Tính chu vi tam giác ABC ?

**Bài 3:**

Cho tam giác ABC vuông tại A, BD là phân giác của góc B. Vẽ DI vuông góc với BC (điểm I thuộc BC). Gọi K là giao điểm của hai đường thẳng DI và AB. Chứng minh:

- a)  $\triangle ABD = \triangle IBD$  ?
- b)  $BD \perp AI$  ?
- c)  $DK = DC$  ?
- d) Cho  $AB = 6\text{ cm}$ ;  $AC = 8\text{ cm}$ . Hãy tính IC ?

ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG III – ĐẠI SỐ

ĐỀ 19

Bài 1:

Vẽ biểu đồ đoạn thẳng trong bảng thống kê sau:

|             |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----|----|----|----|----|----|
| Giá trị (x) | 24 | 26 | 30 | 35 | 40 | 43 |
| Tần số (n)  | 7  | 3  | 2  | 6  | 1  | 5  |

Bài 2:

Theo dõi số điểm của 1 vận động viên ném bóng 100 lần trong thời gian 5 ngày. Điểm số các lần ném được ghi lại như sau:

28 lần điểm 10                      14 lần điểm 9                      20 lần điểm 8  
15 lần điểm 7                      23 lần điểm 6

Tính số điểm trung bình sau 100 lần ném của vận động viên đó?

Bài 3:

Thời gian làm bài tập của 30 học sinh được ghi lại như sau (thời gian tính theo phút):

|   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |
|---|---|----|---|---|----|---|----|----|----|
| 5 | 8 | 8  | 9 | 7 | 8  | 9 | 14 | 7  | 8  |
| 7 | 8 | 10 | 9 | 8 | 10 | 7 | 14 | 8  | 8  |
| 8 | 9 | 9  | 9 | 9 | 10 | 5 | 5  | 12 | 14 |

- a) Lập bảng “Tần số” của các giá trị khác nhau trong bảng giá trị
- b) Tính “Số Trung Bình Cộng” và “Mốt” của dấu hiệu trong bảng giá trị.
- c) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn các tần số của bảng giá trị trên.

ĐỀ 20

Bài 1:

Điều tra về điểm thi môn Toán HKI của HS lớp 7A, ta có bảng số liệu sau:

|    |   |   |    |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|----|---|---|---|---|---|----|
| 10 | 9 | 8 | 10 | 6 | 4 | 3 | 5 | 7 | 2  |
| 9  | 6 | 5 | 4  | 3 | 7 | 5 | 8 | 9 | 6  |
| 8  | 7 | 3 | 7  | 6 | 5 | 4 | 2 | 5 | 10 |
| 6  | 5 | 5 | 8  | 3 | 4 | 8 | 6 | 8 | 9  |

- Dấu hiệu ở đây là gì ?
- Có bao nhiêu bạn làm bài kiểm tra ?
- Lập bảng tần số ?
- Tìm giá trị trung bình điểm kiểm tra của mỗi học sinh  $\bar{X} = ?$
- Tìm Mốt  $M_0 = ?$
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng tương ứng với bảng ?

**Bài 2:**

Số cân nặng (tính bằng kg) của 100 học sinh khối 7 được ghi lại trong bảng sau

|    |         |         |    |         |
|----|---------|---------|----|---------|
| 30 | 35 – 40 | 45 – 50 | 60 | 65 – 70 |
| 17 | 23      | 28      | 12 | 20      |

Tìm số trung bình cộng.

**Bài 3:**

Trung bình cộng của 5 số là 6, do bớt đi một số thứ năm nên trung bình cộng của bốn số còn lại là 5. Tìm số thứ năm.

**ĐỀ 21**

**Bài 1:**

Điều tra về số hộ nghèo của mỗi phường trong một quận được cho bởi bảng sau:

|             |   |   |   |    |   |   |      |
|-------------|---|---|---|----|---|---|------|
| Giá trị (x) | 3 | 4 | 5 | 6  | 7 | 8 |      |
| Tần số (n)  | 2 | 3 | 8 | 12 | 6 | 4 | N=35 |

- Số hộ nghèo ít nhất trong một phường là bao nhiêu ?  
Số hộ nghèo nhiều nhất trong một phường là bao nhiêu?
- Tìm mốt của dấu hiệu ?
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng ?

**Bài 2:**

Kết quả các lần bắn của một xạ thủ được ghi lại bởi bảng sau:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 9  | 10 | 8  | 6  | 10 | 6  | 10 | 10 | 9  | 9  |
| 6  | 9  | 10 | 9  | 9  | 10 | 7  | 10 | 9  | 10 |
| 10 | 7  | 8  | 10 | 6  | 7  | 10 | 9  | 10 | 10 |

- a) Dấu hiệu ở đây là gì ?
- b) Có bao nhiêu giá trị khác nhau ?
- c) Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng (làm tròn lấy 2 chữ số thập phân)

**Bài 3:** Số điểm kiểm tra 15’ môn Toán ở một lớp 7 của một trường THCS được ghi lại trong bảng sau:

|            |   |   |   |   |   |   |    |      |
|------------|---|---|---|---|---|---|----|------|
| Giá trị(x) | 2 | 3 | a | 6 | 7 | 8 | 10 |      |
| Tần số(n)  | 3 | 4 | 8 | 7 | 2 | 9 | 3  | N=36 |

Biết số trung bình cộng là 6. Tìm a ?



**Bài 1:** Số cây trồng của các lớp ở một trường cấp II được cho bởi bảng sau:

|               |    |    |    |    |    |    |       |
|---------------|----|----|----|----|----|----|-------|
| Giá trị ( x ) | 25 | 28 | 30 | 35 | 40 | 42 | N= 30 |
| Tần số (n )   | 2  | 5  | 5  | 6  | 8  | 4  |       |

- a) Số cây trồng ít nhất là bao nhiêu cây? Số cây trồng nhiều nhất là bao nhiêu ?
- b) Tìm một của dấu hiệu ?
- c) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng ?

**Bài 2:** (5 đ)

Điểm kiểm tra 15’ môn Toán của học sinh trong lớp 7A được ghi lại như sau:

|   |    |   |    |   |   |   |   |
|---|----|---|----|---|---|---|---|
| 7 | 10 | 5 | 10 | 3 | 5 | 7 | 6 |
| 8 | 9  | 4 | 9  | 2 | 6 | 8 | 8 |
| 5 | 8  | 3 | 7  | 5 | 7 | 8 | 7 |
| 4 | 6  | 2 | 4  | 3 | 5 | 9 | 6 |
| 3 | 5  | 4 | 5  | 4 | 4 | 9 | 5 |

- a) Dấu hiệu ở đây là gì ?
- b) Có bao nhiêu giá trị khác nhau ?
- c) Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng (làm tròn hàng đơn vị) ?

**Bài 3:**

Điểm kiểm tra môn văn của lớp 7A<sub>1</sub> được ghi lại trong bảng sau:

|               |   |   |    |    |   |   |        |
|---------------|---|---|----|----|---|---|--------|
| Giá trị ( x ) | 3 | 4 | 5  | a  | 7 | 8 | N = 40 |
| Tần số ( n )  | 2 | 3 | 15 | 10 | 6 | 4 |        |

Biết số trung bình cộng là 5,8. Tìm a ?

**ĐỀ 23**

**Bài 1:**

Điểm kiểm tra môn văn của một lớp được ghi trong bảng dưới đây:

|            |   |   |   |   |    |   |   |    |
|------------|---|---|---|---|----|---|---|----|
| Điểm (x)   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8 | 9 | 10 |
| Tần số (n) | 2 | 3 | 8 | 4 | 12 | 5 | 4 | 2  |

- Nêu vài nhận xét (Dấu hiệu ở đây là gì? Có bao nhiêu bạn tham gia làm bài kiểm tra? Có bao nhiêu bạn đạt điểm giỏi từ 8 điểm trở lên? Có bao nhiêu bạn dưới điểm trung bình?)
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng

**Bài 2:**

Kết quả kiểm tra môn Anh của 35 học sinh lớp 7A được ghi lại như sau:

|   |    |   |   |   |    |   |
|---|----|---|---|---|----|---|
| 9 | 8  | 9 | 5 | 5 | 6  | 8 |
| 8 | 10 | 8 | 8 | 7 | 9  | 3 |
| 7 | 7  | 9 | 9 | 3 | 5  | 6 |
| 6 | 6  | 8 | 7 | 8 | 10 | 9 |
| 6 | 7  | 7 | 8 | 9 | 9  | 8 |

- Dấu hiệu cần quan tâm là gì?
- Có bao nhiêu giá trị khác nhau?
- Lập bảng tần số
- Tính số trung bình cộng và tìm một của dấu hiệu

**Bài 3:**

Số điểm kiểm tra 15' ở một lớp 7A của một trường THCS được ghi lại trong bảng sau:

|             |   |   |   |   |   |   |   |   |        |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|
| Giá trị (x) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | a |        |
| Tần số (n)  | 3 | 4 | 5 | 8 | 7 | 2 | 9 | 2 | N = 40 |

Tìm giá trị a biết số trung bình cộng là 5,65

ĐỀ 24

**Bài 1:**

Lượng mưa trung bình hàng tháng trong năm ở một vùng ( đơn vị tính: mm) được ghi lại ở bảng sau:

|                |    |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| Tháng          | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7   | 8   | 9  | 10 | 11 | 12 |
| Lượng mưa (mm) | 50 | 40 | 40 | 50 | 70 | 80 | 120 | 140 | 50 | 40 | 50 | 40 |

Hãy vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

**Bài 2:**

Điểm kiểm tra môn Toán học kỳ I của 40 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

|   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |
|---|---|---|---|----|----|----|---|---|----|
| 3 | 6 | 8 | 4 | 8  | 10 | 6  | 7 | 6 | 9  |
| 6 | 8 | 9 | 6 | 10 | 9  | 9  | 8 | 4 | 8  |
| 8 | 7 | 9 | 7 | 8  | 6  | 6  | 7 | 5 | 10 |
| 8 | 8 | 7 | 6 | 9  | 7  | 10 | 5 | 8 | 9  |

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu.
- b) Lập bảng tần số.
- c) Tính số trung bình cộng.
- d) Tính tỉ lệ học sinh đạt điểm giỏi

ĐỀ 25

**Bài 1:** (4đ)

Cho bảng phân phối thực nghiệm như sau:

|             |    |   |   |   |   |
|-------------|----|---|---|---|---|
| Giá trị (x) | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| Tần số (n)  | 6  | 5 | 7 | 3 | 3 |

- a) Dựa vào bảng phân phối thực nghiệm hãy vẽ biểu đồ đoạn thẳng?
- b) Dựa vào bảng phân phối thực nghiệm hãy viết lại bảng thu thập số liệu ban đầu?

**Bài 2:**

Kết quả các lần bắn của một xạ thủ được ghi lại bởi bảng sau

|    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |
|----|----|---|----|---|---|----|----|----|----|
| 10 | 10 | 9 | 10 | 9 | 9 | 9  | 10 | 10 | 10 |
| 10 | 10 | 7 | 10 | 6 | 6 | 10 | 9  | 10 | 10 |
| 6  | 8  | 7 | 8  | 7 | 9 | 9  | 10 | 6  | 9  |

- Dấu hiệu cần quan tâm là gì? Xạ thủ đã bắn bao nhiêu phát? Có bao nhiêu giá trị khác nhau? Có bao nhiêu phát trúng hồng tâm?
- Lập bảng "tần số"
- Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

### ĐỀ 26

#### Bài 1:

Điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm học sinh lớp 7 cho bởi bảng tần số sau:

|          |   |   |    |   |   |   |   |    |
|----------|---|---|----|---|---|---|---|----|
| Điểm x   | 3 | 4 | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Tần số n | 2 | 3 | 12 | 8 | 4 | 5 | 4 | 2  |

- Dấu hiệu là gì ?
- Cho biết số các giá trị và số các giá trị khác nhau ?
- Cho biết Mod của dấu hiệu ?
- Tính điểm trung bình của một học sinh ?
- Tính phần trăm số học sinh trn trung bình ?
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng ?

#### Bài 2:

Tuổi nghề của một nhóm công nhân cho bởi bảng số liệu sau:

5    2    1    5    2    8    6    7    5    2  
5    6    7    8    5    8    1    2    6    4

- Lập bảng tần số ?
- Cho biết Mod của dấu hiệu ?
- Tính thời gian trung bình làm việc của một công nhân ?

### ĐỀ 27

#### Bài 1:

Điểm kiểm tra 15' môn địa lý của học sinh lớp 7A được ghi nhận như sau:

|             |   |   |   |    |    |
|-------------|---|---|---|----|----|
| Điểm số     | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 |
| Số bài ktra | 5 | 7 | 9 | 11 | 8  |

- Dấu hiệu ở đây là gì? Lớp này có bao nhiêu học sinh?
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

**Bài 2:**

Thời gian giải một bài tập toán (phút) của học sinh lớp 7A được ghi nhận như sau:

|    |    |   |    |    |    |    |    |
|----|----|---|----|----|----|----|----|
| 10 | 6  | 9 | 6  | 7  | 7  | 6  | 5  |
| 7  | 9  | 5 | 7  | 10 | 12 | 7  | 10 |
| 10 | 10 | 8 | 10 | 7  | 8  | 4  | 7  |
| 6  | 7  | 9 | 15 | 8  | 10 | 10 | 6  |
| 10 | 8  | 8 | 9  | 9  | 10 | 9  | 8  |

- Dấu hiệu ở đây là gì? Có bao nhiêu giá trị khác nhau?
- Lập bảng tần số và nêu nhận xét.
- Tính trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

## ĐỀ KIỂM TRA – CHƯƠNG III – HÌNH HỌC

### ĐỀ 28

#### Bài 1:

Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{A} = 80^\circ$  và  $\widehat{B} = 45^\circ$ .

- a) Tính số đo  $\widehat{C}$ .    b) So sánh độ dài 3 cạnh của  $\triangle ABC$ .

#### Bài 2:

Cho  $\triangle DEF$  có  $DE < DF$ . Vẽ đường cao  $DH$ .

- a) So sánh  $HE$  và  $HF$ .  
b) Lấy điểm  $M$  thuộc  $DH$ . So sánh  $ME$  và  $MF$ .

#### Bài 3:

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ ,  $BD$  là phân giác của  $\widehat{B}$  ( $D$  thuộc  $AC$ ). Vẽ  $DH$  vuông góc với  $BC$  tại  $H$ . Tia  $HD$  cắt tia  $BA$  tại  $E$ .

- a) Chứng minh:  $\triangle BDA = \triangle BDH$   
b) So sánh  $AD$  và  $CD$   
c) Chứng minh:  $AB + AC > DH + BC$

### ĐỀ 29

#### Câu 1

Cho  $\triangle ABM$  cân tại  $A$ , đường cao  $AI$ . Kéo dài  $AI$ , lấy điểm  $D$  sao cho  $I$  là trung điểm  $AD$ . Trên tia đối của tia  $MB$  lấy điểm  $C$  sao cho  $MB = MC$ .

- a) Chứng minh  $BC$  là phân giác của góc  $ABD$   
b) Gọi  $K$  là trung điểm của  $CD$ . Chứng minh  $K, M, A$  thẳng hàng.  
c) Cho  $AB = 13$  cm,  $BC = 20$  cm. Tính  $AC$ .  
d) So sánh góc  $BAI$  và góc  $CAI$   
e) Giả sử  $BC = 2AB$  thì tam giác  $ABM$  và  $ACD$  là tam giác gì ?

#### Câu 2

Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{A} = 30^\circ$ ;  $\widehat{C} = 95^\circ$ . Hãy so sánh các cạnh của tam giác?

**ĐỀ 30**

**Bài 1:**

Cho  $\triangle DEF$  vuông tại D. Vẽ tia phân giác EA ( $A \in DF$ ). Từ A, vẽ  $AC \perp EF$  tại C.

- a) Chứng minh  $ED = EC$ .                      b) So sánh AD và AF.

**Bài 2:**

Cho  $\triangle DEF$  có  $\widehat{E} = 90^\circ$ , tia phân giác DH. Qua H kẻ  $HI \perp DF$ .

- a) Chứng minh:  $\triangle DHE = \triangle DHI$   
 b) Chứng minh: DH là đường trung trực của EI.  
 c) Chứng minh:  $EH < HF$ .  
 d) Gọi K là giao điểm của DE và IH. Chứng minh  $DH \perp KF$ .

**Bài 3:**

Cho tam giác ABC, M là trung điểm của BC.

Chứng minh:  $AB + AC > 2AM$ .

**ĐỀ 31**

**Bài 1:**

So sánh các cạnh của  $\triangle ABC$ , biết  $\widehat{A} = 70^\circ$ ;  $\widehat{C} = 55^\circ$ . Tam giác này là tam giác gì? vì sao?

**Bài 2:**

Cho  $\triangle AOE$  có  $EO > AO > EA$ . So sánh 3 góc của tam giác này.

**Bài 3:**

Cho tam giác ABC nhọn với  $AB > AC$ . Kẻ AH vuông góc BC tại H. Hãy so sánh BH và HC.

**Bài 4:**

Cho tam giác ABC có  $AB = 9\text{cm}$ ,  $AC = 12\text{cm}$ ,  $BC = 15\text{cm}$ .

- a) Tam giác ABC là tam giác gì? Vì sao?  
 b) Vẽ trung tuyến AM của tam giác ABC, kẻ  $MH \perp AC$ . Trên tia đối của tia MH lấy điểm K sao cho  $MK = MH$ .  
 Chứng minh  $\triangle MHC = \triangle MKB$ . Suy ra  $BK \parallel AC$ .  
 c) BH cắt AM tại G. Chứng minh G là trọng tâm của  $\triangle ABC$ .

**ĐỀ 32**

**Bài 1:**

Phát biểu tính chất ba đường trung tuyến của tam giác ? Vẽ hình ghi giả thiết và kết luận.

**Bài 2:**

Cho tam giác ABC có  $\widehat{B} = 90^\circ$ . Vẽ trung tuyến AM. Trên tia đối của MA lấy điểm E sao cho  $ME = AM$ . Chứng minh rằng:

- a)  $\Delta ABM = \Delta ECM$
- b)  $AC > CE$
- c)

**Bài 3:**

Cho tam giác ABC cân tại A có AD là đường phân giác.

- a) Chứng minh  $\Delta ABD = \Delta ACD$
- b) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC.  
Chứng minh ba điểm A; D; G thẳng hàng.
- c) Tính DG biết  $AB = 13\text{cm}$  ;  $BC = 10\text{cm}$

**ĐỀ 33**

**Bài 1:**

Cho tam giác ABC vuông tại A có  $\widehat{C} = 50^\circ$ , đường cao AH.

- a) Tính số đo góc B.
- b) So sánh HB và HC.

**Bài 2:**

Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB < AC$ , đường cao AH.

- a) Chứng minh  $HB < AH < HC$ .
- b) Phân giác  $\widehat{BAH}$  và phân giác  $\widehat{C}$  cắt nhau tại I.  
Chứng minh  $AI \perp IC$ .
- c) AI cắt BC tại D, CI cắt AH tại K. Chứng minh  $DK = AH$ .

**ĐỀ 34**

**Bài 1:**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A có  $AB = 10\text{ cm}$ ;  $BC = 12\text{ cm}$ . Gọi M là trung điểm của BC.

- Chứng minh:  $\triangle ABM$  là tam giác vuông. Tính AM.
- So sánh các góc của  $\triangle ABM$ .

**Bài 2:**

Cho  $\triangle MNP$  vuông tại P ( $MP < NP$ ). Tia phân giác của góc PN tại E. Từ E vẽ  $EH \perp MN$ . Chứng minh:

- $\triangle EPM = \triangle EHM$ .
- $EP < EN$ .

**Bài 3:**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại B. Vẽ đường cao BK. Trên cạnh AC, lấy một điểm D sao cho  $AB = AD$ . Từ D kẻ đường vuông góc với AC cắt BC tại E.

- So sánh: BE và ED.
- Chứng minh:  $\triangle BED$  cân. Từ đó, suy ra BD là phân giác  $\widehat{KBC}$
- Vẽ  $DH \perp BC$  tại H. Chứng minh:  $BH = BK$ .
- Chứng minh:  $AB + BC < AC + BK$ .

**ĐỀ 35**

**Bài 1:**

Cho  $\triangle MNP$  có  $\widehat{M} = 70^\circ$ ,  $\widehat{N} = 50^\circ$

- Tính  $\widehat{P}$ .
- So sánh ba cạnh của  $\triangle MNP$

**Bài 2:**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại B, tia phân giác của  $\widehat{A}$  cắt BC tại D. Vẽ  $DE \perp AC$  ( $E \in AC$ ). Chứng minh:

- $AB = AE$ .
- AD là đường trung trực của BE
- $DC > DB$

**Bài 3:**

Cho tam giác CDE vuông tại C, N là trung điểm của CE. Gọi T và K lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ C và E đến đường thẳng DN. Chứng minh:  $2CD < DT + DK$ .

**ĐỀ 36**

**Bài 1:**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A. Có  $AB = AC = 10$  cm và  $BC = 12$  cm. Vẽ trung tuyến AM.

- Chứng minh rằng  $\triangle ABM = \triangle ACM$  và  $AM \perp BC$
- Tính độ dài AM.

**Bài 2:**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại B. Vẽ trung tuyến AM và CD.

- Chứng minh rằng  $BM = BD$
- Chứng minh rằng  $\triangle ABM = \triangle CBD$
- Gọi O là giao điểm của AM và CD. Vẽ  $BH \perp AC$  tại H.  
Chứng minh rằng ba điểm B, O, H thẳng hàng.

**ĐỀ 37**

**Bài 1:**

Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{A} = 50^\circ$  và  $\widehat{C} = 72^\circ$ . So sánh 3 cạnh của  $\triangle ABC$ .

**Bài 2:**

Cho  $\triangle ABC$  có  $AB > AC$  vẽ  $AH \perp BC$  tại H.

- So sánh HB và HC.
- Trên tia HB lấy M sao cho  $HM = HC$ . Chứng minh  $\triangle AMC$  cân.

**Bài 3:**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A. Tia phân giác của góc ABC cắt tia AC tại M.  
Trên BC lấy điểm H sao cho  $BH = BA$ .

- Chứng minh:  $\triangle ABM = \triangle HBM$  và  $MH \perp BC$ .
- Tia HM cắt tia BA tại F. Chứng minh:  $MF = MC$  và  $MA < MC$
- Chứng minh:  $HF < BC + AB$

**ĐỀ 38**

**Bài 1:**

Cho tam giác ABC có  $\widehat{A} = 80^\circ$ ,  $\widehat{B} = 60^\circ$ .

- Tính số đo góc C.
- So sánh các cạnh của tam giác ABC.

**Bài 2:**

Cho tam giác ABC có  $\widehat{A} = 90^\circ$ , AB = 6cm, AC = 8cm.

- Tính độ dài BC
- So sánh các cạnh của tam giác ABC.

**Bài 3:**

Cho tam giác ABC có AB < AC, vẽ trung tuyến AD. Trên tia đối DA lấy điểm E sao cho DA = DE. Chứng minh rằng:

- $\triangle ABD = \triangle ECD$ .
- $EC < AC$ .
- $\widehat{DAB} > \widehat{DAC}$

**ĐỀ 39**

**Bài 1:**

Cho tam giác ABC có  $\widehat{A} = 100^\circ$ ;  $\widehat{B} = 20^\circ$ .

- So sánh các cạnh của tam giác ABC.
- Vẽ AH vuông góc với BC tại H. So sánh HB và HC.

**Bài 2:**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A, vẽ tia AD là phân giác của góc A cắt BC tại D.

- Chứng minh  $\triangle ABD = \triangle ACD$
- Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC.  
Chứng minh ba điểm A; D; G thẳng hàng.
- Tính DG biết AB = 13cm; BC = 10cm.

**ĐỀ 40**

**Bài 1 (4đ):**

Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{A} = 80^\circ$ ,  $\widehat{B} = 60^\circ$

- So sánh các cạnh của  $\triangle ABC$
- Vẽ  $AH \perp BC$  tại H, so sánh HB và HC
- Trên đoạn thẳng AH lấy điểm D. So sánh DB và DC
- So sánh  $\widehat{BAH}$  và  $\widehat{CAH}$

**Bài 2 (6đ):**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A, tia phân giác BD ( $D \in AC$ ). Vẽ  $DH \perp BC$  tại H. Gọi E là giao điểm của DH và AB. Chứng minh:

- BD là đường trung trực của AH
- $DE = DC$
- $AD < DC$
- $BD \perp AE$

**ĐỀ 41**

**Bài 1: (3,5 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = 8\text{cm}$ ,  $AC = 6\text{cm}$ ,  $BC = 10\text{cm}$ .

- Chứng minh  $\triangle ABC$  vuông.
- Vẽ AH vuông góc BC tại H. So sánh HB và AB. So sánh HC và AC.
- So sánh HB và HC.

**Bài 2: (6,5 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A và đường trung tuyến AD. Qua B vẽ đường thẳng vuông góc với AB cắt tia AD tại E và cắt tia AC tại F.

- Chứng minh:  $\triangle ADB = \triangle ADC$ .
- Chứng minh:  $AC \perp CE$ .
- Chứng minh:  $\triangle ACF = \triangle ABF$ .
- Chứng minh:  $\triangle AGF$  cân.

**ĐỀ 42**

**Bài 1:**

Cho tam giác ABC, có  $AB < AC$ , gọi M là trung điểm của BC. Trên tia đối MA lấy điểm D sao cho  $MA = MD$ . (7 điểm)

- Chứng minh rằng:  $AB = DC$
- Chứng minh rằng:  $\widehat{BAM} > \widehat{CAM}$
- Chứng minh rằng:  $\frac{AB + AC}{2} > AM$

**Bài 2:**

Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $AB = 6\text{cm}$ ,  $BC = 10\text{ cm}$ . Hãy so sánh 3 góc. ( 3 điểm)

**ĐỀ 43**

**Câu 1: (3đ)**

Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{A} + \widehat{B} = 140^\circ$  và  $\widehat{B} = 2.\widehat{C}$

- Tính số đo các góc của  $\triangle ABC$ .
- So sánh độ dài ba cạnh của  $\triangle ABC$ .

**Câu 2: (6đ)**

Cho  $\triangle ABC$  có ba góc nhọn và  $\widehat{C} < \widehat{B}$ , kẻ  $AH \perp BC$ .

- Chứng minh:  $BH < CH$ .
- Tia phân giác của góc  $\widehat{ACH}$  cắt AH tại D, từ D kẻ  $DE \perp AC$ . CM  $\triangle CDH = \triangle CDE$ .
- Gọi M là trung điểm của HE. Chứng minh: ba điểm C, M, D thẳng hàng.

**Câu 3: (1đ)**

Cho tam giác nhọn ABC, các đường trung tuyến AD, BE, CF cắt nhau tại G. Chứng minh:  $3.(AB + BC + CA) < 4.(AD + BE + CF)$

**ĐỀ 44**

**Bài 1 (3 điểm).**

Cho tam giác ABC vuông tại A, có  $\widehat{C} = 40^\circ$ , đường cao AH.

- a) Tính số đo góc B.                      b) So sánh HB và HC.

**Bài 2 (7 điểm).**

Cho tam giác ABC vuông tại B, có góc  $A = 60^\circ$ , vẽ đường cao BH.  
Trên tia đối của tia HB lấy điểm D sao cho  $HB = HD$ .

- a) Chứng minh: tam giác ABD cân.  
b) Kẻ BM vuông góc với DC tại M. Chứng minh:  $AD \parallel BM$   
c) BM cắt AC tại I. Chứng minh:  $DI \perp BC$ .  
d) Chứng minh:  $AD = 2 \cdot IM$   
e) Chứng minh:  $BC + CD > 2 \cdot BP$ .

**ĐỀ 45**

**Bài 1: (3đ)**

Cho tam giác ABC có  $\widehat{A} = 100^\circ$ ,  $\widehat{B} = 20^\circ$

- a) So sánh các cạnh của tam giác ABC.  
b) Kẻ AH vuông góc với BC tại H. So sánh HB và HC.

**Bài 2: (2đ)**

Độ dài hai cạnh của tam giác là 2cm, 10cm. Tính độ dài cạnh còn lại nếu số đo của nó tính theo cm là một số nguyên tố.

**Bài 3: (5đ)**

Cho tam giác ABC, M là trung điểm của BC. Kẻ AH vuông góc BC (H thuộc BC). Lấy điểm D sao cho M là trung điểm của AD. Lấy điểm K sao cho H là trung điểm của AK. Nối BK, CD. Chứng minh:

- a)  $\widehat{BAK} = \widehat{BKA}$   
b)  $BK = CD$ .  
c)  $KD \perp AK$ .

**ĐỀ 46**

**Bài 1: (3 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{B} = 50^\circ; \widehat{C} = 70^\circ$ .

- Tính số đo góc A.
- So sánh ba cạnh của  $\triangle ABC$ .

**Bài 2: (7 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại B; AD là đường phân giác của  $\widehat{BAC}$  ( $D \in BC$ )  
Trên AC lấy điểm E sao cho  $AE = AB$ .

- Chứng minh  $\triangle ABD = \triangle AED$
- Chứng minh:  $DE \perp AC$ .
- So sánh DB và DC.
- Gọi I là giao điểm của AD và BE. Chứng minh I là trung điểm của BE.
- Gọi H; F lần lượt là trung điểm của EC và CB; G là giao điểm của EF và BH. Chứng minh ba điểm C; G; I thẳng hàng.

**ĐỀ 47**

**Bài 1: (5 đ)**

Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = 6 \text{ cm}$ ,  $AC = 10 \text{ cm}$  và  $BC = 8 \text{ cm}$ .

- So sánh ba góc của tam giác
- Tam giác ABC là tam giác gì ? Vì sao?
- Gọi M là điểm nằm trong  $\triangle ABC$ . C/m:  $MA + MC < AB + AC$

**Bài 2: (5đ)**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A có  $AB < AC$ , phân giác  $\widehat{ABC}$  cắt AC tại D  
Vẽ  $DE \perp BC$  ( $E \in BC$ ). Gọi F là giao điểm của BA và ED.

- Chứng minh  $\triangle ADB = \triangle EDB$  và  $DB \perp AE$
- Chứng minh  $DF = DC$
- Chứng minh  $AD < DC$
- Phân giác  $\widehat{ACB}$  cắt BD tại I. So sánh BI và CI.

**ĐỀ 48**

**Bài 1. (1đ)**

Cho  $\triangle MNP$  có  $\widehat{N} = 40^\circ$ ,  $\widehat{M} = 60^\circ$ . So sánh các cạnh của  $\triangle MNP$ .

**Bài 2. (3đ)**

Cho  $\triangle ABC$  có  $AB < AC$ . Kẻ  $AH$  vuông góc với  $BC$  tại  $H$ .

- a) So sánh  $HB$  và  $HC$ .
- b) Lấy điểm  $M$  nằm giữa  $A$  và  $H$ . Chứng minh:  $MB < MC$ .

**Bài 3. (6đ)**

Cho  $\triangle ABC$  có  $AB < AC$ ,  $AI$  là trung tuyến, trên tia đối của tia  $IA$  lấy điểm  $K$  sao cho  $I$  là trung điểm  $AK$ . Chứng minh:

- a)  $AB = CK$
- b)  $CK < AC$
- c)  $\widehat{BAI} = \widehat{CAI}$

## ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II

### ĐỀ 49

#### **Bài 1:**

Thu gọn và xác định bậc của đơn thức sau:  $A = \left(\frac{-2}{5}x^4y\right)\left(\frac{5}{9}x^2y^3\right)$

#### **Bài 2:**

Điểm kiểm tra môn toán của học sinh lớp 7 được thống kê như sau:

5 8 4 7 8 10 7 8 5 8 5 4 8 7 4  
7 5 7 8 10 6 8 4 8 7 6 5 4 7 8

- Dấu hiệu ở đây là gì?
- Lập bảng tần số, tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

#### **Bài 3:**

Cho đa thức  $A(x) = 5x^3 - 6x^2 + 2x - 7$ ,

$B(x) = -4x^3 + 6x^2 - 3x + 12$

- Tính:  $A(-1)$ ;  $B(2)$
- Tính:  $A(x) + B(x)$ ;  $A(x) - B(x)$
- Chứng tỏ rằng  $x = -2$  không là nghiệm của đa thức  $A(x) + B(x)$

#### **Bài 4:**

Tìm nghiệm của đa thức  $A(x) = 2x - 7 + (x - 14)$

#### **Bài 5:**

Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 6\text{cm}$ ;  $BC = 10\text{cm}$

- Tính độ dài AC và so sánh các góc của tam giác ABC
- Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho A là trung điểm của BD.  
Chứng minh: Tam giác BCD cân
- Gọi K là trung điểm của BC, đường thẳng DK cắt AC tại M. Tính độ dài MC

**ĐỀ 50**

**Bài 1:**

Xác định hệ số m để đa thức  $mx^2 - 3x + 2$  có nghiệm là  $-1$ .

**Bài 2:**

Cho hai đa thức:  $A(x) = 2x^3 - 4x^2 + 8x - 1$  ;

$$B(x) = -4x^2 + 2x^3 + 5 + 10x$$

- Tính  $A(x) - B(x)$ .
- Tìm nghiệm của  $A(x) - B(x)$ .

**Bài 3:**

Cho đa thức  $M(x) = x^2 + 1$ . Chứng tỏ rằng  $M(x)$  không có nghiệm.

**Bài 4:**

Điều tra về thời gian làm bài toán (tính bằng phút) của học sinh 7A cho bởi bảng sau:

|   |   |   |   |   |   |   |    |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| 8 | 2 | 4 | 5 | 4 | 6 | 8 | 10 | 8  | 8 |
| 8 | 4 | 5 | 8 | 6 | 5 | 8 | 5  | 8  | 8 |
| 7 | 6 | 9 | 8 | 6 | 5 | 9 | 6  | 10 | 7 |

- Lập bảng tần số các giá trị của dấu hiệu.
- Tính số trung bình cộng.
- Tính  $M_0$ .

**Bài 5:**

Cho tam giác ABC vuông tại A có  $\widehat{C} = 30^\circ$ , vẽ AH vuông góc BC (H thuộc BC), trên tia đối của tia HA, lấy điểm D sao cho  $HD = HA$ .

- Chứng minh  $\triangle ACH = \triangle DCH$ . Tính góc CDH.
- Trên tia HC lấy điểm E sao cho  $HE = HB$ . Chứng minh DE vuông góc với AC.
- Chứng minh  $AE + CD > BC$ .

**ĐỀ 51**

**Bài 1:** Điểm kiểm tra môn Sinh của một lớp được ghi nhận như sau:

|   |   |   |   |   |    |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|
| 6 | 5 | 6 | 8 | 6 | 10 | 5 | 7 | 9 | 6  |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 9 | 7  | 8 | 4 | 6 | 7  |
| 4 | 9 | 3 | 6 | 5 | 6  | 8 | 7 | 8 | 10 |

- Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng.
- Tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2:** Cho đơn thức  $A = \frac{1}{5}x^3y \cdot (xy^3)^2 \cdot (-5xy^3)^0$

- Thu gọn rồi tìm bậc của A.
- Tính giá trị của A tại  $x = -2$  và  $y = 1$

**Bài 3:** Cho hai đa thức:

$$P(x) = -\frac{7}{2}x^2 - x + 8x^4 \text{ và } Q(x) = \frac{1}{4}x^2 - 8x^4 + \frac{7}{2}x$$

- Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức theo lũy thừa giảm của biến
- Tính  $M(x) = P(x) + Q(x)$  và  $N(x) = P(x) - Q(x)$ .
- Chứng tỏ rằng  $x = 0$  không phải là nghiệm của  $N(x)$ .
- Tìm nghiệm của  $M(x)$ .

**Bài 4:** Xác định hệ số m biết  $f(x) = mx^2 + 2x + 16$  có nghiệm  $-2$ .

**Bài 5:** Cho  $\Delta MNP$  vuông tại N có cạnh  $MN = 9\text{cm}$ ,  $PN = 12\text{cm}$ . Tính độ dài cạnh MP.

**Bài 6:** Cho tam giác ABC cân tại A có hai đường phân giác BE và CD ( $E \in AC, D \in AB$ )

- Chứng minh  $EBC = DCB$  và  $\Delta DBC = \Delta ECB$ .
- Qua E, vẽ đường thẳng song song với CD cắt tia BC tại điểm F.  
Chứng minh  $\Delta BEF$  cân tại E.
- Chứng minh  $\Delta DCE = \Delta FEC$  và  $BC + DE < 2BE$ .

**ĐỀ 52**

**Bài 1:**

Điểm kiểm tra môn toán của một nhóm học sinh lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

|   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|
| 8 | 7 | 5 | 6  | 6 | 4 | 5 | 2 | 6  | 3 |
| 7 | 2 | 3 | 7  | 6 | 5 | 5 | 6 | 7  | 8 |
| 6 | 5 | 8 | 10 | 7 | 6 | 9 | 2 | 10 | 9 |

- Lớp 7A đó có bao nhiêu HS ?
- Hãy lập bảng tần số và tính điểm thi trung bình

**Bài 2:**

- Cho đa thức  $F(x) = 3x^2 + 5x^3 - 2x^2 - 4x^3 - x - 2 - x^3$

Thu gọn đa thức  $F(x)$  và sắp xếp đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

- Thu gọn đơn thức rồi cho biết hệ số và phần biến của đơn thức:

$$\left(\frac{-2}{3}x^2y\right)^3 \cdot \frac{3}{4}xy^2$$

**Bài 3:**

Cho hai đa thức:

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

- Tính  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$
- Chứng tỏ  $x = -1$  là nghiệm của  $P(x)$  nhưng không là nghiệm của  $Q(x)$ .
- Tìm nghiệm của đa thức  $G(x) = P(x) + Q(x)$

**Bài 4:**

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A. Gọi M là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho  $DM = BM$

- Chứng minh  $\Delta BMC = \Delta DMA$ . Suy ra  $AD \parallel BC$ .
- Chứng minh  $\Delta ACD$  là tam giác cân.
- Trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho  $CA = CE$ .  
Chứng minh DC đi qua trung điểm I của BE.

**ĐỀ 53**

**Bài 1:**

Điểm kiểm tra một tiết của lớp 7A được ghi lại như sau:

|   |   |    |    |   |   |   |   |   |   |
|---|---|----|----|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 3 | 6  | 10 | 7 | 8 | 7 | 9 | 8 | 9 |
| 6 | 5 | 8  | 7  | 4 | 7 | 6 | 4 | 6 | 8 |
| 7 | 9 | 10 | 8  | 5 | 4 | 8 | 8 | 7 | 5 |

- Lập bảng tần số.
- Tính trung bình cộng và tìm mốt  $M_0$ .

**Bài 2:** Cho đơn thức  $A = \frac{13}{19}xy^3(x^3y)(-9x^{11}y^5)^0$

- Thu gọn đơn thức A.
- Tìm hệ số và bậc của đơn thức.
- Tính giá trị của đơn thức tại  $x = 1, y = 2$ .

**Bài 3:** Cho hai đa thức:

$$M(x) = 4x^3 + x^2 - 7x + 3x^2 - x^3 + 9$$

$$N(x) = 6 + 5x^3 + 6x^2 + 3x - 2x^2 - 2x^3$$

- Thu gọn đa thức  $M(x), N(x)$ .
- Tính  $M(x) + N(x); M(x) - N(x)$ .

**Bài 4:** Tìm nghiệm của đa thức  $M(x) = x^2 - 7x$

**Bài 5:** Cho tam giác ABC vuông tại A, có  $AB = 3\text{cm}, AC = 4\text{cm}$ .

- Tính BC.
- M là trung điểm AC. Trên tia đối của tia MB, lấy điểm D sao cho  $MB = MD$ .

Chứng minh:  $\triangle ABM = \triangle CDM$ . Từ đó suy ra  $DC \perp AC$ .

- N là trung điểm CD. BN cắt AC tại H. Tính CH.
- K là trung điểm BC. Chứng minh: K, H, D thẳng hàng.

**ĐỀ 54**

**Bài 1:** Cho hai đa thức:

$$P(x) = 5x^5 + 3x - 4x^4 - 2x^3 + 6 + 4x^2.$$

$$Q(x) = 2x^4 - x + 3x^2 - 2x^3 + \frac{1}{4} - x^5.$$

- Tính  $P(x) + Q(x)$ .
- Tính  $P(x) - Q(x)$ ?
- Chứng tỏ  $x = -1$  là nghiệm của  $P(x)$  nhưng không là nghiệm của  $Q(x)$ .

**Bài 2:** Điểm kiểm tra môn toán của lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

|   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |
|---|---|---|---|----|----|----|---|---|----|
| 3 | 6 | 8 | 4 | 8  | 10 | 6  | 7 | 6 | 9  |
| 6 | 8 | 9 | 6 | 10 | 9  | 9  | 8 | 4 | 8  |
| 8 | 7 | 9 | 7 | 8  | 6  | 6  | 7 | 5 | 10 |
| 8 | 8 | 7 | 6 | 9  | 7  | 10 | 5 | 8 | 9  |

- Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu.
- Lập bảng tần số. Tính điểm trung bình bài kiểm tra toán của lớp 7A.

**Bài 3:** Xác định hệ số  $a$  để đa thức  $f(x) = ax^2 - 4x + 6$  có nghiệm là  $-3$ .

**Bài 4:** Tính giá trị của đa thức

$$M = x^3 + x^2y - 2x^2 - xy - y^2 + 3y + x - 1 \text{ với } x + y - 2 = 0$$

**Bài 5:** Cho  $\triangle ABC$  có  $\widehat{A} = 60^\circ$ ,  $AB < AC$ , đường cao  $BH$  ( $H \in AC$ ).

- So sánh:  $\angle ABC$  và  $\angle ACB$ . Tính góc  $\angle ABH$ .
- Vẽ  $AD$  là phân giác của góc  $A$  ( $D$  thuộc  $BC$ ), Vẽ  $BI \perp AD$  tại  $I$ .  
Chứng minh:  $\triangle AIB = \triangle BHA$ .
- Tia  $BI$  cắt  $AC$  ở  $E$ . Chứng minh  $\triangle ABE$  đều.
- Chứng minh  $DC > DB$ .

**ĐỀ 55**

**Bài 1:** Điểm kiểm tra môn toán của học sinh lớp 7A được ghi lại như sau:

|       |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|
| Điểm  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |        |
| Số hs | 4 | 5 | 8 | 9 | 7 | 3 | 3 | 1  | N = 40 |

- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng và tìm một của dấu hiệu
- Tìm số trung bình cộng

**Bài 2:** Tính giá trị của đa thức

- $A = -4x^3 + 2x^2 + x - 1$  tại  $x = 1$  và tại  $x = 2$
- $B = -xy^2 \cdot \left(-\frac{1}{2}x^2y\right)^2$  tại  $x=2$ ;  $y=-1$

**Bài 3:** Cho  $P(x) = 4x^3 + 2x^2 - 4x + 5$  và  $Q(x) = -x^4 + 2x^3 + 5x - 1$ .

- Tính  $P(x) + Q(x)$
- Tính  $P(x) - Q(x)$

**Bài 4:** Tìm nghiệm của đa thức

- $A(x) = -2x + 4$
- $B(x) = x^2 - 2x + 1$

**Bài 5:** Cho tam giác ABC ( $AB < AC$ ), vẽ đường cao AH

- Chứng minh  $\widehat{BAH} = \widehat{CAH} \Rightarrow BH < CH$
- Trên tia đối của HA lấy điểm E sao cho  $HE = HA$ .  
Chứng minh  $\triangle ABE$  cân
- Gọi M là trung điểm của BC, trên tia đối của MA lấy điểm D sao cho  $MD = MA$ . Chứng minh  $\triangle AED$  vuông.

**ĐỀ 56**

**Bài 1:** Điểm kiểm tra toán của học sinh lớp 7 được ghi lại như sau:

|    |   |    |   |   |    |   |   |   |    |
|----|---|----|---|---|----|---|---|---|----|
| 10 | 8 | 8  | 4 | 7 | 6  | 8 | 7 | 9 | 10 |
| 8  | 6 | 5  | 4 | 7 | 9  | 5 | 8 | 6 | 5  |
| 8  | 9 | 10 | 7 | 8 | 10 | 8 | 7 | 7 | 5  |

- Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây gì ?
- Lập bảng tần số và tìm Một của dấu hiệu.
- Tính số trung bình cộng. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

**Bài 2:** Cho đơn thức  $A = (-3x^3yz^2)^3$ ,  $B = \frac{-2}{9}x^2y^8z$ . Tính  $M = A.B$

**Bài 3:** Cho đa thức  $P = (xy^2z + 3x^2y - 5xy^2) - (x^2y + 9xy^2z - 5xy^2 - 3)$

- Thu gọn đa thức P.
- Tính giá trị của biểu thức P tại  $x = -2$ ,  $y = \frac{3}{2}$ ,  $z = -1$ .

**Bài 4:** Cho hai đa thức:

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

$$N(x) = -7x - 2x^3 - 2x^4 + 2$$

- Chứng tỏ rằng  $x = -1$  là nghiệm của  $M(x)$  nhưng không là nghiệm của  $N(x)$ .
- Tính  $A(x) = M(x) + N(x)$  và  $B(x) = N(x) - M(x)$ .

**Bài 5:**

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A và  $\widehat{C} = 30^\circ$ . Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho  $BD = BA$ .

- Chứng minh:  $\Delta ABD$  đều, tính góc DAC.
- Vẽ  $DE \perp AC$  ( $E \in AC$ ). Chứng minh:  $\Delta ADE = \Delta CDE$ .
- Cho  $AB = 5\text{cm}$ . Tính BC và AC.
- Vẽ  $AH \perp BC$  ( $H \in BC$ ). Chứng minh:  $AH + BC > AB + AC$

**ĐỀ 57**

**Bài 1:**

Cho các đơn thức:  $A = \frac{1}{5}(-xy)^2 \cdot \frac{2}{3}x^3$ ;  $B = -\frac{2}{3}xy^2z^2 \cdot (-xy)^3$

- Hãy thu gọn các đơn thức trên
- Cho biết bậc và chỉ rõ phần hệ số, phần biến số của mỗi đơn thức

**Bài 2:**

Cho hai đa thức:

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

- Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến
- Tính  $P(x) + Q(x)$
- Tính  $P(x) - Q(x)$

**Bài 3:**

Tìm nghiệm của đa thức  $F(x) = 4x^2 - 16x$

**Bài 4:**

Cho  $\triangle ABC$  ( $AB < AC$ ), phân giác  $AD$ . Trên cạnh  $AC$  lấy  $E$  sao cho  $AE = AB$ .

- Chứng minh  $\triangle ADB = \triangle ADE$ .
- Đường thẳng  $DE$  cắt đường thẳng  $AB$  tại  $F$ . Chứng minh:  $EF = BC$ .
- Chứng minh  $AD \perp CF$ .
- Chứng tỏ  $DC > DB$ .

**ĐỀ 58**

**Bài 1:**

Cho các đơn thức:  $A = -2x^2y \cdot (-\frac{1}{2}x)^2 \cdot y \cdot (-y^2x)^3$ ;  $B = (-\frac{2}{3}xy)^2 \cdot z^2 \cdot (-xy)^3$

Hãy thu gọn các đơn thức trên

a) Cho biết bậc và chỉ rõ phần hệ số, phần biến số của mỗi đơn thức

**Bài 2:**

Cho hai đa thức:

$$P(x) = x^3 - 2x^2 + x - 2; \quad Q(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 4$$

a) Tính  $P(x) + Q(x)$

b) Tính  $P(x) - Q(x)$

c) Tìm x để cho giá trị của  $P(x)$  bằng giá trị của  $Q(x)$

**Bài 3:**

Tìm nghiệm của đa thức  $F(x) = 2x^2 - 8x$

**Bài 4:**

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A ( $AB < AC$ ), phân giác BE ( $E \in AC$ ). Kẻ  $EH \perp BC$  ( $H \in BC$ )

a) Chứng minh  $\Delta BAE = \Delta BHE$ .

b) Đường thẳng EH cắt đường thẳng AB tại K. Ch/minh:  $\Delta KEC$  cân

c) Chứng minh  $BE \perp CK$ .

d) Chứng tỏ  $EC > AK$ .

**ĐỀ 59**

**Bài 1:**

Điểm kiểm tra toán của một nhóm học sinh lớp 7A được ghi lại như sau:

5; 10; 3; 9; 6; 5; 7; 10; 9; 4; 9; 8

- Tính số trung bình cộng.
- Tìm  $M_0$ .

**Bài 2:**

Cho các đơn thức:  $A = \frac{1}{2}xy^2 \cdot (-y^2x^2)^3$  ;  $B = (-x^2y)^2 \cdot (\frac{1}{3}xy)^3$

- Hãy thu gọn các đơn thức trên
- Cho biết bậc và chỉ rõ phần hệ số, phần biến số của mỗi đơn thức

**Bài 3:**

Cho hai đa thức:  $P(x) = 2x^4 - x^3 + x^2 - 2x + 7$

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

- Tính  $P(x) + Q(x)$
- Tính  $P(x) - Q(x)$

**Bài 4:**

- Xác định hệ số m để đa thức  $2x^2 - mx + 4$  có nghiệm là 2 .
- Tìm nghiệm của đa thức  $F(x) = \frac{2}{3}x - 6$

**Bài 5:**

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A ( $\widehat{A} < 90^\circ$ ), Kẻ  $BH \perp AC$  và  $CK \perp AB$  ( $H \in AC, K \in AB$ )

- Chứng minh  $\Delta BAH = \Delta CAK$  .
- $BH$  cắt  $CK$  tại I. Chứng minh:  $BI = CI$ .
- Chứng minh:  $KH \parallel BC$ .
- Gọi M là trung điểm của HC, kẻ  $ME \perp BC$  ( $E \in BC$ )  
Chứng tỏ  $BH^2 = BE^2 - CE^2$

**ĐỀ 60**

**Bài 1:**

Điểm kiểm tra toán của một nhóm học sinh lớp 7 được ghi lại như sau:

|   |    |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| 5 | 10 | 3 | 9 | 6 | 5 | 7 | 10 | 9 | 4 | 9 | 8 |
| 6 | 4  | 9 | 5 | 6 | 8 | 8 | 6  | 9 | 8 | 9 | 7 |

- a) Dấu hiệu cần tìm là gì ?  
 b) Tính số trung bình cộng.  
 c) Tìm  $M_0$ .

**Bài 2:**

Cho các đơn thức:  $A = (-\frac{1}{4}x^2y^3)^2 \cdot 8x^3y^2$ ;  $B = (-x^3y)^2 \cdot (-\frac{1}{3}x^2y)^3$

- a) Hãy thu gọn các đơn thức trên  
 b) Cho biết bậc và chỉ rõ phân hệ số, phân biến số của mỗi đơn thức

**Bài 3:**

Cho hai đa thức:  $P(x) = 2x^4 + 3x^3 - 2x^2 - 5x + 11$   
 $Q(x) = -x^4 - 3x^3 + 5x - 5$

- a) Tính  $P(x) + Q(x)$   
 b) Tính  $P(x) - Q(x)$

**Bài 4:**

- a) Xác định hệ số m để đa thức  $mx^2 - 4x + 6$  có nghiệm là  $-3$ .  
 b) Tìm nghiệm của đa thức  $F(x) = \frac{4}{5}x - 8$

**Bài 5:**

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, kẻ phân giác BM ( $M \in AC$ ), trên cạnh BC lấy điểm E sao cho  $BE = AB$

- a) Chứng minh  $\Delta BAM = \Delta BEM$ .  
 b) Gọi F là giao điểm của đường thẳng ME và đường thẳng AB.  
 Chứng minh:  $FM = MC$ .  
 c) Chứng minh:  $AM < MC$   
 d) Chứng minh  $AE \parallel FC$ .

**ĐỀ 61**

**Bài 1:**

Một vận động viên bắn súng, điểm số đạt được sau mỗi lần bắn được ghi lại như sau:

|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|
| 10 | 10 | 9  | 10 | 9  | 9 | 8 | 7 | 9 | 9 |
| 10 | 8  | 10 | 9  | 8  | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 7  | 9  | 10 | 10 | 10 | 9 | 9 | 9 | 8 | 9 |

- Dấu hiệu cần tìm là gì ?
- Tính số trung bình cộng.
- Tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2:** Cho các đơn thức:

$$A = (3x^4y^5) \cdot (-2x^3y^5) \text{ và } B = (-3xy^2)^2 \cdot (-2x^2y^3)^3$$

- Hãy thu gọn các đơn thức trên
- Cho biết bậc và chỉ rõ phần hệ số, phần biến số của mỗi đơn thức

**Bài 3:** Cho hai đa thức:

$$A(x) = 5x^3 - 6x^2 + 5x + 11 \text{ và } B(x) = 6x^2 - 3x^3 + 5x - 5$$

- Tính  $A(x) + B(x)$
- Tính  $A(x) - B(x)$
- Tìm đa thức  $C(x)$  sao cho  $C(x) = B(x) - A(x)$

**Bài 4:**

- Xác định hệ số m để đa thức  $P(x) = x^2 - 4x + m$  có nghiệm là  $-1$ .
- Tìm nghiệm của đa thức  $F(x) = \frac{3}{4}x - 3$

**Bài 5:**

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có góc  $\widehat{ABC} = 60^\circ$  tia phân giác góc  $\widehat{B}$  cắt cạnh AC tại D. Qua D kẻ  $DH \perp BC$  ( $H \in BC$ )

- Chứng minh:  $\Delta ABD = \Delta HBD$ .
- Chứng minh:  $\Delta BDC$  cân.
- Chứng minh:  $BC = 2AB$ .
- Kẻ  $CK \perp BD$  tại K. Chứng minh:  $\Delta AKB = \Delta KAC$ .

**ĐỀ 62**

**Bài 1:** Điểm kiểm tra của một nhóm học sinh được ghi lại như sau:

|    |   |   |    |    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|----|----|---|---|---|---|---|
| 10 | 7 | 9 | 10 | 9  | 9 | 8 | 7 | 9 | 9 |
| 10 | 6 | 5 | 9  | 8  | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 7  | 9 | 4 | 10 | 10 | 9 | 9 | 6 | 8 | 9 |

- Dấu hiệu cần tìm là gì ?
- Tính số trung bình cộng.
- Tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2:** Cho các đơn thức:

$$A = (-7x^2y^3).(-3x^3y^5) \quad ; B = (-\frac{1}{2}x^2y)^3.(-2x^2y^3)^2$$

- Hãy thu gọn các đơn thức trên
- Cho biết bậc và chỉ phân hệ số, phần biến số của mỗi đơn thức

**Bài 3:** Cho hai đa thức:

$$A(x) = 2x^3 - 3x^2 + 2x + 1 \text{ và } B(x) = 3x^2 - 2x^3 + 2x - 5$$

- Tính  $A(x) + B(x)$
- Tính  $A(x) - B(x)$
- Tính  $A(x) + B(x)$  tại  $x = 2$

**Bài 4:**

- Xác định hệ số a để đa thức  $P(x) = x^2 - 4x + a$  có nghiệm là 2 .
- Tìm nghiệm của đa thức  $F(x) = 2x - 5$

**Bài 5:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $AB = 6\text{cm}$ ,  $AC = 8\text{cm}$ . Kẻ đường cao  $AH \perp BC$  ( $H \in BC$ )

- Tính độ dài BC.
- Tia phân giác  $\widehat{HAC}$  cắt cạnh BC tại D. Qua D kẻ  $DK \perp AC$  ( $K \in AC$ ).  
Chứng minh:  $\Delta AHD = \Delta AKD$
- Chứng minh:  $\Delta BAD$  cân
- Tia phân giác  $\widehat{BAH}$  cắt BC tại E. CM:  $AB + AC = BC + DE$

**ĐỀ 63**

**Câu 1: (2 điểm)** Điểm kiểm tra môn Toán 15 phút của học sinh lớp 7A được ghi lại ở bảng sau:

|   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 8 | 7 | 6 | 8 | 9 | 10 | 7  | 10 | 9  |
| 5 | 8 | 5 | 4 | 8 | 8  | 6  | 8  | 8  |
| 7 | 9 | 8 | 8 | 6 | 9  | 5  | 6  | 10 |
| 8 | 8 | 9 | 6 | 8 | 8  | 8  | 9  | 7  |
| 7 | 6 | 4 | 5 | 9 | 10 | 10 | 8  | 4  |

- Dấu hiệu quan tâm là gì? Có tất cả bao nhiêu giá trị.
- Lập bảng tần số. Tính số trung bình cộng.

**Câu 2: (1,5 điểm)** Cho đơn thức  $M = \left(-\frac{1}{3}ax^2y^3\right)^2$  và  $N = (-3a^3x^3y)^3$

(a là hằng số khác 0)

- Tính  $A = M.N$ , rồi cho biết hệ số và phần biến của A.
- Tìm bậc của đơn thức A.

**Câu 3: (2 điểm)** Cho hai đa thức.

$$A(x) = -9x^2 + 3 - 7x^4 + 2x^3 - 5x \text{ và } B(x) = 3x^4 + 6x^2 - 7x + 5^3 - 7$$

- Hãy sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính  $M(x) = A(x) + B(x)$  và  $N(x) = A(x) - B(x)$

**Câu 4: (1 điểm)**

- Tìm nghiệm của đa thức:  $P(x) = x^{2016} - x^{2014}$
- Cho đa thức  $Q(x) = -x^{2016} + 2015x - 1$  có nghiệm âm không? Vì sao?

**Câu 5: (3,5 điểm)** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, có  $AC = 5\text{cm}$ ,  $BC = 13\text{cm}$ .

- Tính độ dài cạnh AB và so sánh các góc của  $\Delta ABC$ .
- Trên tia AC lấy điểm D sao cho  $AB = AD$ . Vẽ  $AE \perp BD$  ( $E \in BD$ )

Chứng minh rằng:  $\Delta AED = \Delta AEB$  và AE là tia phân giác  $\widehat{BAD}$

- AE cắt BC tại F. Chứng minh rằng:  $FB \cdot FC < AB \cdot AC$
- Đường thẳng vuông góc BC tại F cắt CA tại H. C/m:  $FB = FH$

**ĐỀ 64**

**Bài 1: (2đ)**

Thống kê điểm kiểm tra một tiết môn Toán của lớp 7A được ghi lại bảng sau:

|   |   |   |   |    |    |   |   |   |   |
|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|
| 5 | 3 | 8 | 7 | 8  | 10 | 4 | 5 | 8 | 3 |
| 6 | 4 | 6 | 8 | 10 | 7  | 6 | 9 | 8 | 7 |
| 7 | 7 | 5 | 6 | 5  | 8  | 8 | 6 | 9 | 8 |

- Dấu hiệu ở đây là gì? Lớp 7A có bao nhiêu học sinh?
- Tính số trung bình cộng và tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2: (2đ)**

- Thu gọn đơn thức  $A = \frac{1}{5}x^3y.(-5x^4yz^3)^2$  và tìm bậc.
- Tính giá trị của đa thức  $B = (x + y).(y + z).(z + x)$  với  $x + y + z = 0$  và  $x.y.z = -2016$ .

**Bài 3: (2,5đ)**

Cho 2 đa thức:  $A(x) = 3x^4 - 4x^3 + 5x^2 - 3 - 4x$   
 $B(x) = -3x^4 + 4x^3 - 5x^2 + 6 + 2x$

- Tính  $A(x) - B(x)$ .
- Tìm nghiệm của đa thức  $C(x) = A(x) + B(x)$ .

**Bài 4: (3,5đ)**

Cho  $\triangle DEF$  có  $\widehat{E} = 90^\circ$ ;  $ED = 8\text{cm}$ ;  $EF = 6\text{cm}$ . Vẽ tia phân giác góc D cắt EF tại K, KA vuông góc DF tại A.

- Tính DF.
- Chứng minh:  $DE = DA$ .
- Tia DE cắt tia AK tại B. So sánh KB và KA.
- Chứng minh  $EA \parallel BF$ .

**ĐỀ 65**

**Bài 1. (2 điểm)**

Điểm kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 7 được ghi lại như sau:

|   |   |   |   |   |    |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|
| 5 | 8 | 4 | 7 | 8 | 10 | 7 | 8 | 5 | 8  |
| 5 | 8 | 4 | 7 | 4 | 7  | 5 | 7 | 8 | 10 |
| 6 | 8 | 4 | 8 | 7 | 6  | 5 | 4 | 7 | 8  |

- Dấu hiệu ở đây là gì ?
- Lập bảng tần số, tính trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

**Bài 2. (1,5 điểm)**

Cho đơn thức  $A = \frac{13}{19}xy^3(x^5y)(-9x^{11}y^5)^0$

- Thu gọn đơn thức A. Tìm hệ số và bậc của đơn thức
- Tính giá trị của đơn thức tại  $x = 1; y = 2$

**Bài 3. (2,5 điểm)**

Cho hai đa thức:  $M(x) = 4x^3 + x^2 - 7x + 3x^2 - x^3 + 9$

$N(x) = 6 + 5x^3 + 6x^2 + 3x - 2x^2 - 2x^3$

- Thu gọn đa thức  $M(x), N(x)$
- Tính  $M(x) + N(x)$  và  $M(x) - N(x)$

**Bài 4. (0,5 điểm)**

Tìm nghiệm của đa thức:  $P(x) = x^2 - 7x$

**Bài 5. (3,5 điểm)**

Cho ABC vuông tại A, có  $AB = 3\text{cm}, AC = 4\text{cm}$ .

- Tính BC.
- M là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia MB, lấy điểm D sao cho  $MB = MD$ . Chứng minh  $\triangle ABM = \triangle CDM$ . Từ đó suy ra  $DC \perp AC$ .
- N là trung điểm của CD. BN cắt AC tại H. Tính CH.
- Gọi K là trung điểm của BC. Chứng minh K, H, D thẳng hàng.

**Bài 1: (2đ)**

**ĐỀ 66**

Điểm kiểm tra 1 tiết môn toán của một nhóm học sinh được ghi lại như sau:

|   |   |   |   |   |    |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|
| 6 | 8 | 4 | 7 | 8 | 10 | 9 | 9 | 5 | 10 |
| 9 | 7 | 9 | 6 | 9 | 7  | 7 | 5 | 7 | 9  |

- Lập bảng tần số và vẽ biểu đồ đoạn thẳng.
- Tính trung bình cộng và tìm một của dấu hiệu?

**Bài 2: (2đ)** a) Thu gọn đơn thức  $(-4xy^3)^2 \cdot \sqrt{\frac{25}{4}}x^2y$

b) Thu gọn  $M = \frac{3}{5}x^2y + xy^2 - xy + \frac{1}{4}xy^2 - 0,6x^2y - xy + \frac{1}{2}$  rồi tính giá trị của M tại  $x = -\sqrt{\frac{1}{4}}$ ;  $y = -1$

**Bài 3: (2đ)**

Cho hai đa thức

$$P(x) = 7x^5 - 4 + \frac{1}{4}x^2 - x + \frac{1}{2};$$

$$Q(x) = 2\frac{1}{2} - 7x^5 + \frac{1}{4}x^2 + x$$

- Tính  $M(x) = P(x) + Q(x)$ ;  $N(x) = P(x) - Q(x)$
- Tính giá trị của  $N(x)$  tại  $x = -2$
- Tìm nghiệm của  $M(x)$ .

**Bài 4: (1đ)**

Cho  $\Delta MNP$  vuông tại M, biết  $MN = 12\text{cm}$ ;  $NP = 13\text{cm}$ . Tính MP?

**Bài 5(3đ)**

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A, tia phân giác góc A cắt BC tại M.

- Chứng minh AM là đường trung trực của BC.
- Cho  $BC = 6\text{cm}$ ,  $AM = 4\text{cm}$ . Tính AB ?
- Vẽ  $BM \perp AC$  tại M,  $CN \perp AB$  tại N, chứng minh  $MN \parallel BC$ .

**ĐỀ 67**

**Bài 1. (2 điểm)** Điều tra về số giờ tập luyện thể dục thể thao của học sinh lớp 7A trong một tuần được cho bởi bảng sau :

|    |   |   |   |    |   |    |   |   |   |
|----|---|---|---|----|---|----|---|---|---|
| 0  | 3 | 3 | 3 | 0  | 0 | 5  | 3 | 7 | 3 |
| 10 | 3 | 5 | 5 | 3  | 5 | 10 | 3 | 3 | 3 |
| 3  | 7 | 0 | 7 | 10 | 0 | 3  | 5 | 3 | 5 |
| 5  | 5 | 3 | 3 | 7  | 3 | 3  | 7 | 0 | 3 |

- Lập bảng tần số các giá trị của dấu hiệu.
- Tính số trung bình cộng và mode của dấu hiệu.

**Bài 2. (2 điểm)** Cho  $A = 81axy^2 \left( -\frac{a}{3}x^2y \right)^3$  (với a là hằng số khác 0).

Thu gọn rồi tìm bậc của A.

- B là đơn thức đồng dạng với A. Tìm B biết B có giá trị bằng 1 khi  $x = 1, y = -1$ .

**Bài 3. (2 điểm)** Cho  $M(x) = 4x + 2x^2 - 7 - (-2x^3) - 4x^4 + 5x^4 - 6x^3 - 9x$ .

- Thu gọn và sắp xếp  $M(x)$  theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tìm  $N(x)$ , biết  $M(x) + N(x) = 3x^4 - 4x^3 + 3x^2 - 5x - 7$ .

**Bài 3. (0,5 điểm)** Cho đa thức  $f(x) = a^2x^2 + bx + 3$  có nghiệm  $x = -1$ .

Hỏi  $x = 2$  có phải là nghiệm của đa thức  $g(x) = bx^2 - (2a^2 + 3)x - 5$  không? Vì sao? (a, b là các hằng số khác 0).

**Bài 4. (3,5 điểm)** Cho tam giác ABC cân tại A ( $AB > BC$ ) có M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia BC lấy điểm D, trên tia đối của tia CB lấy điểm E sao cho:  $BD = CE = \frac{BC}{2}$ . CMR: tam giác ADE cân.

- Gọi DH, EK lần lượt là các đường phân giác xuất phát từ D và E của tam giác ADE. Chứng minh:  $AH = AK$  và  $KH \parallel BC$ .
- Chứng minh ba đường thẳng DH, EK, AM đồng quy tại một điểm.
- Cho biết  $\widehat{ADE} = 60^\circ$  và  $BC = 3\text{cm}$ . Tính độ dài AM.

**ĐỀ 68**

**Bài 1: (2đ)**

Điểm kiểm tra môn toán của học sinh lớp 7A được ghi lại như sau:

|       |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|
| Điểm  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |        |
| Số hs | 1 | 5 | 7 | 9 | 8 | 6 | 3 | 2  | N = 40 |

- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng và tìm một của dấu hiệu.
- Tìm số trung bình cộng.

**Bài 2: (2đ)**

- Tính giá trị của đa thức

$$A(x) = -4x^3 + 2x^2 + x - 1 \text{ tại } x = 3 \text{ và tại } x = -4$$

- Rút gọn đơn thức:  $-\frac{2}{3}xy^2 \cdot \left(-\frac{1}{2}x^2y\right)^2$

**Bài 3: (2đ)**

Cho hai đa thức:  $P(x) = 4x^3 + 2x^2 - 4x + 5$

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

Tính:

- $P(x) + Q(x)$
- $P(x) - Q(x)$

**Bài 4: (1đ)**

Tìm nghiệm của đa thức:

$$a) A(x) = -2x + 4$$

$$b) B(x) = x^2 - 2x$$

**Bài 5: (3đ)**

Cho tam giác ABC ( $AB < AC$ ), vẽ đường cao AH.

- Chứng minh  $\widehat{BAH} < \widehat{CAH}$  và  $BH < CH$
- Trên tia đối của HA lấy điểm E sao cho  $HE = HA$ .  
Chứng minh  $\triangle ABE$  cân.
- Gọi M là trung điểm của BC, trên tia đối của MA lấy điểm D sao cho  $MD = MA$ . Chứng minh  $\triangle AED$  vuông.

**ĐỀ 69**

**Câu 1: (2 điểm)**

Điều tra về điểm kiểm tra học kì II môn Toán của học sinh lớp 7A, người điều tra có kết quả sau:

|   |   |   |    |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |
|---|---|---|----|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| 4 | 6 | 7 | 10 | 7  | 8 | 9 | 8 | 5 | 7  | 8 | 9 | 7 | 9 | 8 |
| 8 | 5 | 7 | 8  | 10 | 7 | 8 | 6 | 9 | 10 | 7 | 5 | 4 | 5 | 8 |

- Lập bảng tần số, tính số trung bình cộng.
- Tìm mốt của dấu hiệu.

**Câu 2: (1,5 điểm)**

Cho hai đơn thức:  $A = 2a^2b(x.y^2)^2$  và  $B = (ab)^2x^3y^2$  (với  $a, b$  là những hằng số khác 0)

- Tính  $M = A.B$
- Xác định phần hệ số, phần biến và bậc của  $M$ .

**Câu 3: (2,5 điểm)**

Cho hai đa thức:

$$A(x) = 4x^2 - 5x^4 + 3x^3 - 2x + 1 \text{ và } B(x) = 5x^4 - 3x^2 - 1 - 3x^3 + 4x$$

- Tính  $M(x) = A(x) + B(x)$ , rồi tính nghiệm của đa thức  $M(x)$ .
- Tìm đa thức  $C(x)$  sao cho:  $C(x) + B(x) = A(x)$ .

**Câu 4: (0,5 điểm)**

Cho đa thức  $P(x) = a.x^2 + b.x + c$  ( $a \neq 0$ ), biết  $P(1) = 0$ .

Chúng tỏ: 
$$P\left(\frac{c}{a}\right) = 0$$

**Câu 5: (3.5 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông tại A, trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho  $AB = AD$ .

- Biết  $AC = 8\text{cm}$ ,  $BC = 10\text{cm}$ . Tính AB, BD. So sánh các góc của  $\triangle ABC$ .
- Chứng minh:  $\triangle ABC = \triangle ADC$ , từ đó suy ra  $\triangle BCD$  cân.
- Gọi N là trung điểm của BC, đường thẳng qua B song song với CD cắt DN tại K. C/m:  $DN = NK$ . Từ đó suy ra  $2.DN < DC + DB$
- Đường thẳng qua A song song với BC cắt CD tại M, gọi G là giao điểm của AC và DN. Chứng minh: ba điểm B, G, M thẳng hàng.

**ĐỀ 70**

**Bài 1: (2đ)**

Điểm kiểm tra môn toán của học sinh lớp 7A được ghi lại như sau:

|    |   |   |   |   |    |   |    |    |   |
|----|---|---|---|---|----|---|----|----|---|
| 7  | 9 | 5 | 5 | 5 | 7  | 6 | 9  | 9  | 4 |
| 5  | 7 | 8 | 7 | 6 | 8  | 7 | 8  | 7  | 6 |
| 10 | 5 | 9 | 8 | 9 | 10 | 9 | 10 | 10 | 7 |

- Lập bảng tần số, Tính số trung bình cộng (1đ)
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng và tìm một của dấu hiệu (1đ)

**Bài 2: (2đ)**

Cho đơn thức  $A = (-xby^3a)^2$ ;  $B = xy^2(ab)^3$  (trong đó a, b là hằng số)

- Tính đơn thức  $M = A.B$  (1đ)
- Tìm hệ số và bậc của đơn thức M (1đ)

**Bài 3: (2,5đ)**

Cho hai đa thức:  $A(x) = 5x^3 - 3x^2 - 2 + 7x - 7x^4$

$$B(x) = -5x^3 + 7x^4 + 3x^2 - 3x + 4$$

- Tính  $C(x)$  biết  $C(x) - A(x) = B(x)$  (1đ)
- Chứng tỏ  $x = 1$  là nghiệm của  $A(x)$  nhưng không là nghiệm của  $B(x)$  (1đ)
- Tìm nghiệm của  $C(x)$  (0,5đ)

**Bài 4: (3,5đ)**

Cho  $\triangle ABC$  ( $AB < AC$ ) có D là trung điểm BC. Trên tia đối tia DA lấy E sao cho  $DA = DE$ . Trên cạnh AC lấy H sao cho  $HA = HC$ .

- Chứng minh:  $\triangle ADB = \triangle EDC$  từ đó suy ra  $AB = EC$  (1,5 điểm)
- Chứng minh:  $\widehat{AEC} > \widehat{EAC}$  (1 điểm)
- Trên cạnh CD lấy điểm G sao cho  $DG = \frac{1}{2}CG$

Chứng minh: H, G, E thẳng hàng (0,5đ)

- Chứng minh:  $BC = 6DG$  (0,5đ)

**ĐỀ 71**

**Bài 1:** (2,0đ) Điểm kiểm tra toán của các học sinh lớp 7A được cho trong bảng sau:

|    |   |    |    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|----|----|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 7 | 5  | 8  | 6 | 4 | 4 | 7 | 6 | 7 |
| 9  | 6 | 3  | 7  | 6 | 8 | 8 | 4 | 7 | 6 |
| 7  | 8 | 5  | 10 | 4 | 9 | 6 | 7 | 6 | 8 |
| 9  | 9 | 10 | 8  | 5 | 8 | 9 | 7 | 8 | 8 |

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị, số các giá trị khác nhau là bao nhiêu?  
b) Lập bảng tần số. Tìm số trung bình cộng và một của dấu hiệu.

**Bài 2:** (2,0đ) Cho hai đa thức:  $A(x) = \frac{1}{2}x^3 - 2x^2 + x - 1$   
 $B(x) = x^3 - 2x^2 + x + 5$

- a) Tính  $P(x) = A(x) - B(x)$ . Tìm nghiệm của đa thức  $P(x)$ .  
b) Tính  $Q(x) = 2A(x) + 3B(x)$ .

**Bài 3:** (1,5đ) Cho đơn thức  $A = \frac{31}{5}xy^2(x^3y)(-3x^{13}y^5)^0$

- a) Thu gọn đơn thức A. Tìm hệ số và bậc của đơn thức A.  
b) Tính giá trị của đơn thức A tại  $x = -1, y = 2$ .

**Bài 4:** (1,0đ)

- a) Tính giá trị của đa thức  $C = x^3 + x^2y - 2x^2 - xy - y^2 + 3y + x - 1$  với  $x + y - 2 = 0$ .  
b) Cho biểu thức  $D = x(x^3 - y)(x^3 - 2y^2)(x^3 - 3y^3)(x^3 - 4y^4)$   
Tính giá trị của D tại  $x = 2; y = -2$ .

**Bài 5:** (3,5đ) Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi H là trung điểm của BC.

- a) Chứng minh:  $\triangle AHB = \triangle AHC$   
b) Từ H, kẻ Hx song song với AB, Hx cắt AC tại M.

Chứng minh:  $\widehat{HAC} = \widehat{AHM}$  và  $\triangle MHC$  cân tại M.

- c) BM cắt AH tại O. Cho  $AB = 10\text{cm}$ ,  $AH = 6\text{cm}$ . Tính AO, HM.  
d) Chứng minh:  $2(AH + BM) > 3AB$

**ĐỀ 72**

**Bài 1 (2 điểm):**

Điểm kiểm tra học kì II môn Toán của học sinh lớp 7A được giáo viên ghi lại như sau:

|   |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
|---|---|---|---|---|----|----|---|---|----|
| 4 | 9 | 3 | 6 | 5 | 7  | 6  | 7 | 8 | 10 |
| 7 | 5 | 6 | 8 | 9 | 4  | 10 | 3 | 9 | 9  |
| 8 | 7 | 9 | 7 | 8 | 4  | 6  | 5 | 7 | 8  |
| 6 | 5 | 8 | 6 | 6 | 10 | 5  | 7 | 9 | 6  |

- Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng.
- Tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2 (1,5 điểm)**

Cho 2 đơn thức:  $A = (2ax^2y)^3$  và  $B = -\frac{1}{2}axy^3$  (a là hằng số khác 0)

- Tính  $M = A.B$
- Tìm bậc của đơn thức M

**Bài 3 (2,5 điểm):**

Cho 2 đa thức:  $A(x) = -3x^4 + 4x - 5x^2 + 4$

$$B(x) = 5x^2 + 3x^4 + 2x + 2$$

- Tính  $M(x) = A(x) + B(x)$  rồi tìm nghiệm của đa thức  $M(x)$
- Tính  $C(x) = A(x) - B(x)$

**Bài 4 (0,5 điểm)**

Cho đa thức  $D(x) = 3x^2 + ax$ . Biết  $D(2) = 4D(1)$ . Tìm a?

**Bài 5 (3,5 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông tại A. Tia phân giác BD ( $D \in AC$ ).

- Cho  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AC = 4\text{cm}$ . Tính BC
- Kẻ  $DK \perp BC$  tại K. Chứng minh  $\triangle ABD = \triangle KBD$
- So sánh AD và CD?
- Tia KD cắt tia BA ở E. Chứng minh  $AK \parallel EC$

**ĐỀ 73**

**Bài 1: (1,5đ)**

Điểm thi môn văn lớp 7 được ghi như sau :

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 6 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| 6 | 7 | 4 | 5 | 8 | 7 | 9 | 6 | 8 | 7 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 7 | 6 | 8 | 9 | 7 |

- Lập bảng phân phối và tính điểm trung bình
- Tìm môđ của dấu hiệu

**Bài 2 : (1đ)**

Cho đơn thức  $A = -3x^3y^2(-xy)^2(2xy)$

Thu gọn đơn thức; xác định bậc và hệ số

**Bài3 : (3 đ)**

Cho đa thức  $F(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 5 + x^2$

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

- Thu gọn 2 đa thức và sắp xếp bậc theo thứ tự giảm dần
- Tính  $F(x) + G(x)$  và  $F(x) - G(x)$
- Tìm nghiệm của  $F(x) + G(x)$

**Bài 4 : (1đ)**

Cho đa thức  $F(x) = 2ax^2 + bx$

Xác định a; b để đa thức  $F(x)$  có nghiệm  $x = -1$  và  $F(1) = 4$

**Bài 5 : (3,5 đ)**

Cho tam giác ABC cân tại A có  $AB = AC = 10$  cm;  $BC = 12$  cm; kẻ AH vuông góc BC

- Chứng minh:  $HB = HC$ ; tính AH
- Kẻ Bx vuông góc với AB tại B; kẻ Cy vuông góc với AC tại C; Bx cắt Cy tại M. Chứng minh AM là phân giác của góc BAC; suy ra A; H; M thẳng hàng
- Kẻ HK song song MB (K thuộc MC), trên HM lấy O sao cho  $OM = 2OH$ . Chứng minh: B, O, K thẳng hàng

**ĐỀ 74**

**Câu 1:** (1,5 điểm). Điểm kiểm tra môn Toán học kì I của 42 học sinh lớp 7A được ghi trong bảng:

|   |    |    |   |    |   |   |   |   |    |   |    |   |   |
|---|----|----|---|----|---|---|---|---|----|---|----|---|---|
| 3 | 10 | 7  | 8 | 10 | 9 | 6 | 4 | 8 | 7  | 8 | 10 | 9 | 5 |
| 8 | 8  | 6  | 6 | 8  | 8 | 8 | 7 | 6 | 10 | 5 | 8  | 7 | 8 |
| 8 | 4  | 10 | 5 | 4  | 7 | 9 | 3 | 5 | 4  | 7 | 9  | 8 | 8 |

- Xác định dấu hiệu và lập bảng “tần số”.
- Tính số trung bình cộng và tìm một của dấu hiệu.

**Câu 2:** (2,0 điểm).

- Tính giá trị của biểu thức:  $A = 5x^2 - 3x - 16$  khi  $x = -2$ .
- Cho đơn thức  $B = 4x^2y^2 \cdot (-2x^3y^2)^2$

Hãy thu gọn và xác định hệ số và tìm bậc của đơn thức B.

**Câu 3:** (2,0 điểm). Cho hai đa thức

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

$$g(x) = 2x^2 - x^3 + 3x + 3x^3 + x^2 - x - 9x + 2$$

- Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính  $h(x) = f(x) - g(x)$ .
- Tìm nghiệm của đa thức  $h(x)$ .

**Câu 4:** (4,0 điểm). Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = 6\text{cm}$ ;  $AC = 8\text{cm}$ ;  $BC = 10\text{cm}$ .

- Chứng minh:  $\triangle ABC$  vuông
- Vẽ tia BD là phân giác của  $\widehat{ABC}$  ( $D \in AC$ ) qua điểm D kẻ thẳng  $DE \perp BC$  ( $E \in BC$ ) và cắt đường thẳng AB tại F.  
Chứng minh:  $DF > DE$ .
- Chứng minh:  $\triangle FDC$  cân.
- Chứng minh đường thẳng BD là đường trung trực của đoạn thẳng FC.

**Câu 5:** (0,5 điểm).

Cho  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  trong đó  $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$  và thỏa mãn

$b = 3a + c$ . Chứng minh  $f(1) \cdot f(-2)$  là bình phương của một số nguyên.

**ĐỀ 75**

**Bài 1: (2,5đ)**

Cho đơn thức  $A = \frac{-26}{16}x^2y^3(x^5y) \cdot \frac{1}{13}x$

- Thu gọn đơn thức A.
- Tìm hệ số và bậc của đơn thức A.
- Tính giá trị của đơn thức A tại  $x = 1$  ;  $y = 2$ .

**Bài 2: (2,5đ)**

Cho hai đa thức:  $P(x) = 8 + 5x - 5x^3 + 2x - 2x^4 + x^2 + x$

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

- Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính  $P(x) + Q(x)$  ,  $P(x) - Q(x)$

**Bài 3: (2đ)**

Cho đa thức  $C(x) = 5x + 3x^2 - 8$

- Chứng tỏ  $x = 1$  là nghiệm của  $C(x)$  .
- $x = \frac{-1}{2}$  có là nghiệm của  $C(x)$  không ? Vì sao ?

**Bài 4: (3đ)**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A. Gọi M là trung điểm của BC. Kẻ  $ME \perp AB$ ,  
 $MF \perp AC$

- Chứng minh:  $\triangle ABM = \triangle ACM$
- Chứng minh:  $\triangle AEF$  cân
- Chứng minh:  $EF \parallel BC$ .

**ĐỀ 76**

**Bài 1: (2 điểm)**

Thời gian giải một bài Toán (tính bằng phút) của 20 học sinh được ghi lại như sau:

|    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |
|----|---|----|----|---|---|----|---|----|---|
| 9  | 5 | 10 | 8  | 9 | 7 | 8  | 5 | 14 | 8 |
| 14 | 8 | 8  | 10 | 7 | 8 | 10 | 7 | 9  | 8 |

- Dấu hiệu ở đây là gì?
- Lập bảng tần số.
- Tính số trung bình cộng.

**Bài 2: (3 điểm)**

Cho hai đa thức  $P(x) = 2 - 2x + x^2 - x^3 + 3x + 2x^3$   
 $Q(x) = 5x^2 - 4x^2 + 3x - 4x - 4x^3 + 1 + 3x^3$

- Rút gọn và sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến .
- Tính  $M(x) = P(x) + Q(x)$  ;  $N(x) = P(x) - Q(x)$
- Chứng tỏ đa thức  $M(x)$  không có nghiệm .

**Bài 3: ( 2 điểm)**

Cho đơn thức  $P = \left(-\frac{2}{3}x^3y^2\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}x^2y^5\right)$

- Thu gọn đa thức P rồi xác định hệ số và phần biến của đơn thức ?
- Tính giá trị của P tại  $x = -1$  và  $y = 1$ ?

**Bài 4: (3 điểm)**

Cho tam giác ABC cân tại A, AM là đường trung tuyến ( $M \in BC$ ). Từ điểm D trên AM (khác điểm A, M) kẻ DE vuông góc với AB ( $E \in AB$ ), DF vuông góc với AC ( $F \in AC$ ).

- Chứng minh  $DE = DF$ .
- Biết  $DE = 3$  cm,  $AE = 4$  cm. Tính AD.
- Qua A kẻ đường thẳng d // BC. Gọi M, N lần lượt là giao điểm của DE, DF với đường thẳng d. Chứng minh  $\widehat{EMA} = \widehat{FNA}$

**ĐỀ 77**

**Bài 1: (2,0đ)**

Bảng điểm kiểm tra toán học kì I của học sinh lớp 7A được cho ở bảng như sau:

|    |   |   |    |   |    |   |
|----|---|---|----|---|----|---|
| 8  | 8 | 9 | 10 | 6 | 8  | 6 |
| 10 | 5 | 7 | 8  | 8 | 4  | 9 |
| 10 | 8 | 4 | 10 | 9 | 8  | 8 |
| 9  | 8 | 7 | 8  | 5 | 10 | 8 |

- Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị? Có bao nhiêu giá trị khác nhau?
- Lập bảng tần số. Tìm số trung bình cộng và mode của dấu hiệu?

**Bài 2: (2,0đ)**

Cho đơn thức  $A = \frac{2}{3}xy(x^2y^3)(2xy)^0$

- Thu gọn biểu thức A. Tìm hệ số và bậc của đơn thức A.
- Tính giá trị của biểu thức A tại  $x = -1$ ;  $y = 2$ .

**Bài 3: (2,5đ)**

Cho hai đa thức:  $A(x) = 2x^2 + 3x - 1 - x^3$

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

- Tính  $P(x) = A(x) - 2B(x)$
- Tính  $Q(x) = A(x) + B(x)$ . Tìm nghiệm của biểu thức  $Q(x)$ .

**Bài 4: (3,5đ)**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A. Gọi M là trung điểm của BC. Từ M vẽ  $MD \perp AB$  tại D, vẽ  $ME \perp AC$  tại E.

- Chứng minh  $\triangle ABM = \triangle ACM$ .
- Chứng minh  $MD = ME$ .
- Gọi I là giao điểm của DE và AM. Chứng minh I là trung điểm của DE.
- Chứng minh  $DE \parallel BC$ .

**ĐỀ 78**

**Bài 1: (2 điểm)**

Đếm kiểm tra của 1 tiết môn toán của một nhóm học sinh được ghi lại như sau:

|   |   |   |   |   |    |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|
| 6 | 8 | 4 | 7 | 8 | 10 | 9 | 9 | 5 | 10 |
| 9 | 7 | 9 | 6 | 9 | 7  | 7 | 5 | 7 | 9  |

- Lập bảng tần số và vẽ biểu đồ đoạn thẳng.
- Tính trung bình cộng và tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2:**

Cho hai đa thức  $M(x) = 4x^3 + x^2 - 7x + 3x^2 - x^3 + 9$

$$N(x) = 6x^3 + 6x^2 + 3x - 2x^2 - 2x^3$$

- Thu gọn đa thức  $M(x)$  và  $N(x)$
- Tính  $M(x) + N(x)$  và  $M(x) - N(x)$

**Bài 3:**

a) Thu gọn đơn thức  $A = -\frac{2}{3}xy^2 \cdot (-\frac{1}{2}x^2y)^2$

b) Tìm nghiệm của đa thức sau:  $f(x) = x^2 - 2x$

**Bài 4:**

Cho tam giác ABC vuông tại A, có  $AB = 3\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$ .

- Tính độ dài AC ?
- Gọi M là trung điểm của AC, Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho  $MB = MD$ . Chứng minh rằng  $\triangle ABM = \triangle CDM$ . Từ đó suy ra  $DC \perp AC$ .
- Chứng minh  $2.BM < AB + BC$ .

**ĐỀ 79**

**Bài 1: (2đ)**

Thu gọn các đơn thức sau: a)  $A = (-2x^3y^4)(-3x^5y^6)$

b)  $B = (-5xyz)^2(-2x^4y^2)^3$

**Bài 2: (2đ)**

Tính giá trị các biểu thức sau:

a)  $C = xy - 2x^3y^4 - x + 3y$  với  $x = -1$ ;  $y = -2$

b)  $D = \frac{9x^2 + 6x + 1}{3x + 1}$  với  $x = -4$

**Bài 3: (2đ)**

Cho hai đa thức:  $E(y) = 3y^2 + 9 - y^3 - 7y - 4y^3 + y^2$

$$F(y) = -2y^3 - 2y^2 + 6 + 3y - 5y^3 + 6y^2$$

a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính  $E(y) + F(y)$ ;  $E(y) - F(y)$

**Bài 4: (1đ)**

Tìm nghiệm của đa thức:  $G(x) = 8x - 2x^2$

**Bài 5: (3đ)**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A. Trung tuyến AM

a) Chứng minh:  $\triangle AMB = \triangle AMC$

b) Chứng minh: AM là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$  và  $AM \perp BC$

c) Cho  $AB = 13$  cm;  $AM = 12$  cm. Tính BC.

**ĐỀ 80**

**Bài 1: (1,5 đ)**

Điểm kiểm tra một tiết môn Toán của lớp 7A1 được ghi lại như sau :

|    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| 8  | 7 | 9 | 8 | 8 | 10 | 5 | 4 | 8 | 5 |
| 10 | 9 | 3 | 8 | 9 | 4  | 7 | 8 | 7 | 9 |
| 7  | 6 | 5 | 6 | 4 | 8  | 4 | 7 | 6 | 8 |

a) Hãy lập bảng tần số.

b) Tính trung bình cộng.

**Bài 2: (1,5 đ)**

Thu gọn đơn thức: a)  $M = -10xy^3 \cdot (x^5y)$

b)  $N = \left(-\frac{3}{2}x^2y\right)^3 \cdot (-xy^5)^2$

**Bài 3: (1,5 đ)**

Cho hai đa thức:  $A(x) = -6x^5 + 4x^3 - 5 + 5x - x^3$

$$B(x) = -3x^3 + \frac{1}{2} + 6x^5 + 5x^3$$

a) Tính  $A(x) + B(x)$

b) Tính  $A(x) - B(x)$

**Bài 3: (1,5 đ)**

Tìm nghiệm của đa thức:

a)  $P(x) = 5x + 2$

b)  $Q(x) = x^2 + 3x$

**Bài 4: (3,5 đ)**

Cho ABC cân tại A. Gọi AH là đường cao.

a) Chứng minh:  $\triangle ABH = \triangle ACH$

b) Vẽ HE AB tại E; HN AC tại N. Chứng minh: HA là tia phân giác của góc EHN.

c) Qua B kẻ đường thẳng d song song với EH cắt AH tại I.

Chứng minh:  $CI \parallel HN$ .

d) Cho  $AB = 10 \text{ cm}$ ;  $AH = 8 \text{ cm}$ . Tính BC ?

**ĐỀ 81**

**Bài 1: (2,0 điểm):**

Thu gọn và tìm bậc các đơn thức sau:

a)  $A = 9x^4y^3 \cdot \frac{-2}{3}xy^6$

b)  $B = \left(\frac{-1}{3}x^3y\right)^2 \cdot 27x^3y^5z^3$

**Bài 2: (1,5 điểm):**

Tính giá trị biểu thức:

a)  $A = x^2y^3 + xy$  tại  $x = 1, y = -2$

b)  $B = x^2 - \frac{1}{2}x - 15$  tại  $x = \frac{-1}{2}$

**Bài 3: (3,5 điểm):**

Cho hai đa thức:

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

$$Q(x) = 2x^4 + 8x^2 + 4x^3 + 2x - 5 - 5x^2 - 1$$

a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính  $P(x) + Q(x)$

c) Tính  $P(x) - Q(x)$

d) Tìm nghiệm của đa thức  $P(x) - Q(x)$

**Bài 4: (3,0 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông tại A, vẽ phân giác BD của góc ABC, vẽ DE vuông góc BC.

a) Chứng minh:  $\triangle ABD = \triangle EBD$ , suy ra tam giác AEB cân tại B.

b) Tia ED cắt tia BA tại M. Chứng minh:  $MD = CD$ .

c) Chứng minh: AE song song MC.

**ĐỀ 82**

**Bài 1: (2 đ)**

Thu gọn và tìm bậc của các đơn thức sau :

a)  $\left(-\frac{1}{2}x^2yz^3\right)(-10x^5y^2z)$       b)  $6x^2y^3(-5)x^3y^2z\frac{2}{3}xyz^4$       Bài 2: (1 đ)

Tính giá trị của biểu thức  $A = 4x^2y - 8x^3y^2 - 15$  tại  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = -2$ .

**Bài 3: (1 đ)**

Tìm a biết rằng ta có bảng tần số sau với  $X = 7, 7$

|             |   |   |    |   |    |        |
|-------------|---|---|----|---|----|--------|
| Giá trị (x) | 3 | a | 8  | 9 | 10 |        |
| Tần số (n)  | 2 | 5 | 12 | 6 | 5  | N = 30 |

**Bài 4: (3 đ)**

Cho hai đa thức:  $M(x) = 7x - 5x^2 - 4x + x^3 - 2 + 2x^2$

$$N(x) = x^2 - x^3 + 8 + 2x^2 - x$$

- Thu gọn và sắp xếp hai đa thức trên theo thứ tự lũy thừa giảm của biến.
- Tính  $M(x) + N(x)$ ,  $M(x) - N(x)$ .
- Tìm nghiệm của  $M(x) + N(x)$

**Bài 5: (3 đ)**

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A ( $\widehat{A} < 90^\circ$ ), đường cao BD và CE cắt nhau tại H.

- Chứng minh rằng:  $\Delta BDC = \Delta CEB$
- Chứng minh rằng:  $\Delta BHC$  là tam giác cân, từ đó suy ra đường thẳng AH là đường trung trực của ED.
- Trên tia đối của tia DB lấy điểm K sao cho  $DK = DB$ . Chứng minh rằng:  $\widehat{ECB} = \widehat{DKC}$

**ĐỀ 82**

**Bài 1: (2.0 đ)**

Tuổi nghề của 20 công nhân được ghi lại như sau

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 2 | 5 | 8 | 7 | 4 | 8 | 7 | 5 | 5 |
| 2 | 4 | 4 | 5 | 7 | 7 | 7 | 5 | 4 | 1 |

- Dấu hiệu là gì ?
- Có bao nhiêu giá trị. Có bao nhiêu giá trị khác nhau.
- Lập bảng “ tần số”.
- Tính số trung bình cộng và tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2: (1.5 đ)**

Cho đơn thức:  $A = \frac{13}{16} xy^3 (x^5 y)$

- Thu gọn đơn thức A.
- Tìm hệ số và bậc của đơn thức.
- Tính giá trị đơn thức A tại  $x = 1, y = 2$

**Bài 3: (3.0 đ)**

Cho 2 đa thức:  $M(x) = -5 + 2x^5 + 2x + 8x^3 - 4 + x^2 - 9x - 7x^3$

$N(x) = 15 + 8x - 4x^2 + 6x^3 - 4 + x^4 - 2x^3 - 3x$

- Thu gọn và sắp xếp đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính  $A(x) = M(x) + N(x)$ ;  $B(x) = M(x) - N(x)$ .
- Chúng tỏ  $x = 2$  là nghiệm của  $B(x)$  nhưng không là nghiệm của  $A(x)$ .

**Bài 4: (0.5 đ)**

Tìm nghiệm của các đa thức sau:  $C(x) = x(x + 2) - 3(x + 2)$

**Bài 5: (3.0 đ)**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại C. Vẽ tia phân giác BK ( $K \in CA$ ). Vẽ  $KE \perp AB$  tại E.

- Biết  $AB = 12$  cm,  $AC = 5$ cm. Tính BC
- Chứng minh:  $BC = BE$
- Tia BC cắt tia EK tại M. So sánh KM và KE.

**ĐỀ 84**

**Bài 1: (1,5đ)**

Số điểm kiểm tra học kỳ II môn Tin học của một nhóm 20 học sinh được ghi lại như sau:

|   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 9 | 3 | 5 | 7 | 3 | 9 | 7 | 8 | 10 | 9 |
| 7 | 5 | 9 | 3 | 6 | 6 | 8 | 9 | 10 | 4 |

- Lập bảng tần số.
- Tìm số trung bình cộng.

**Bài 2: (2đ)**

Cho biểu thức  $M = \left(-\frac{2}{3}xy^2\right) \cdot \left(\frac{3}{4}x^3y\right)$

- Thu gọn biểu thức M.
- Chỉ rõ phần hệ số, phần biến và bậc của đơn thức sau khi thu gọn.
- Tính giá trị của biểu thức tại  $x = 1$  và  $y = -1$ .

**Bài 3: (2,5đ)**

Cho hai đa thức sau:  $A(x) = -2x^3 + 9 - 6x + 7x^4 - 2x^2$

$$B(x) = 5x^2 + 9x - 3x^4 + 7x^3 - 12$$

- Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến
- Tính  $A(x) - B(x)$  và  $A(x) + B(x)$ .

**Bài 4: (1đ)**

Tìm nghiệm của đa thức  $P(x) = 2x - 4$ .

**Bài 5: (3đ)**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A; BD là tia phân giác góc B (D thuộc AC). Kẻ DE vuông góc với BC (E thuộc BC). Gọi F là giao điểm của BA và ED. Chứng minh rằng:

- $\triangle ABD = \triangle EBD$
- $DF = DC$ .
- $\triangle ABC = \triangle EBF$ .

**ĐỀ 85**

**Bài 1: (2 điểm)**

Điểm kiểm tra một tiết của lớp 7A được ghi lại như sau:

|   |   |    |    |   |   |   |   |   |   |
|---|---|----|----|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 3 | 6  | 10 | 7 | 8 | 7 | 9 | 4 | 9 |
| 6 | 5 | 8  | 7  | 4 | 7 | 6 | 4 | 6 | 8 |
| 7 | 9 | 10 | 8  | 5 | 4 | 8 | 8 | 7 | 5 |

- Lập bảng tần số.
- Tính trung bình cộng và tìm  $M_0$

**Bài 2: (3 điểm)**

- Tính tích hai đơn thức  $-\frac{2}{3}xy^2$  và  $6x^2y^2$  tìm bậc và hệ số của đơn thức
- Tính giá trị của đơn thức tìm được tại  $x = 3$  và  $y = \frac{1}{2}$
- $B = -x^2y^3(-2xy^2)^2$  tại  $x = 1$ ;  $y = -1$ .

**Bài 3: (2 điểm)**

Cho 2 đa thức  $A(x) = x^3 + 3x^5 - 2x^4 + x^2 - 5 + 5x - 3x^5$

$$B(x) = -2x^4 + 4x^2 - 3x^3 - 6x + 7 + x^4$$

- Thu gọn  $A(x)$ ,  $B(x)$ . Tính  $A(x) + B(x)$ ;  $A(x) - B(x)$ .
- Chúng tỏ  $x = 1$  là nghiệm của đa thức  $A(x)$ , nhưng không phải là nghiệm của đa thức  $B(x)$ .

**Bài 4: (3 điểm)**

Cho tam giác ABC cân tại A. BM và CN là hai đường trung tuyến, BM cắt CN tại K.

- Chứng minh  $\triangle BNC = \triangle CMB$ .
- Chứng minh  $\triangle BKC$  cân tại K.
- Chứng minh  $BC \parallel MN$ .

**ĐỀ 86**

**Câu 1: (2 điểm)** Điểm kiểm tra môn Toán 15 phút của học sinh lớp 7A được ghi lại ở bảng sau:

|   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 8 | 7 | 6 | 8 | 9 | 10 | 7  | 10 | 9  |
| 5 | 8 | 5 | 4 | 8 | 8  | 6  | 8  | 8  |
| 7 | 9 | 8 | 8 | 6 | 9  | 5  | 6  | 10 |
| 8 | 8 | 9 | 6 | 8 | 8  | 8  | 9  | 7  |
| 7 | 6 | 4 | 5 | 9 | 10 | 10 | 8  | 4  |

- Dấu hiệu quan tâm là gì? Có tất cả bao nhiêu giá trị.
- Lập bảng tần số. Tính số trung bình cộng.

**Câu 2: (1,5 điểm)** Cho đơn thức  $M = \left(-\frac{1}{3}ax^2y^3\right)^2$  và  $N = (-3a^3x^3y)^3$

(a là hằng số khác 0)

- Tính  $A = M.N$ , rồi cho biết hệ số và phần biến của A.
- Tìm bậc của đơn thức A.

**Câu 3: (2 điểm)** Cho hai đa thức.

$$A(x) = -9x^2 + 3 - 7x^4 + 2x^3 - 5x \text{ và } B(x) = 3x^4 + 6x^2 - 7x + 5^3 - 7$$

- Hãy sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính  $M(x) = A(x) + B(x)$  và  $N(x) = A(x) - B(x)$

**Câu 4: (1 điểm)**

- Tìm nghiệm của đa thức:  $P(x) = x^{2016} - x^{2014}$
- Cho đa thức  $Q(x) = -x^{2016} + 2015x - 1$  có nghiệm âm không? Vì sao?

**Câu 5: (3,5 điểm)** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, có  $AC = 5\text{cm}$ ,  $BC = 13\text{cm}$ .

- Tính độ dài cạnh AB và so sánh các góc của  $\Delta ABC$ .
- Trên tia AC lấy điểm D sao cho  $AB = AD$ . Vẽ  $AE \perp BD$  ( $E \in BD$ )  
 Chứng minh rằng:  $\Delta AED = \Delta AEB$  và AE là tia phân giác  $\widehat{BAD}$
- AE cắt BC tại F. Chứng minh rằng:  $FB \cdot FC < AB \cdot AC$
- Đường thẳng vuông góc BC tại F cắt CA tại H. C/m:  $FB = FH$

**ĐỀ 87**

**Bài 1: (2đ)**

Thống kê điểm kiểm tra một tiết môn Toán của lớp 7A được ghi lại bảng sau:

|   |   |   |   |    |    |   |   |   |   |
|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|
| 5 | 3 | 8 | 7 | 8  | 10 | 4 | 5 | 8 | 3 |
| 6 | 4 | 6 | 8 | 10 | 7  | 6 | 9 | 8 | 7 |
| 7 | 7 | 5 | 6 | 5  | 8  | 8 | 6 | 9 | 8 |

- Dấu hiệu ở đây là gì? Lớp 7A có bao nhiêu học sinh?
- Tính số trung bình cộng và tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2: (2đ)**

- Thu gọn đơn thức  $A = \frac{1}{5}x^3y \cdot (-5x^4yz^3)^2$  và tìm bậc.
- Tính giá trị của đa thức  $B = (x + y) \cdot (y + z) \cdot (z + x)$  với  $x + y + z = 0$  và  $x \cdot y \cdot z = -2017$ .

**Bài 3: (2,5đ)**

Cho 2 đa thức:  $A(x) = 3x^4 - 4x^3 + 5x^2 - 3 - 4x$   
 $B(x) = -3x^4 + 4x^3 - 5x^2 + 6 + 2x$

- Tính  $A(x) - B(x)$ .
- Tìm nghiệm của đa thức  $C(x) = A(x) + B(x)$ .

**Bài 4: (3,5đ)**

Cho  $\triangle DEF$  có  $\widehat{E} = 90^\circ$ ;  $ED = 8\text{cm}$ ;  $EF = 6\text{cm}$ . Vẽ tia phân giác góc D cắt EF tại K, KA vuông góc DF tại A.

- Tính DF.
- Chứng minh:  $DE = DA$ .
- Tia DE cắt tia AK tại B. So sánh KB và KA.
- Chứng minh  $EA \parallel BF$ .

**ĐỀ 88**

**Bài 1. (2 điểm)**

Điểm kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 7 được ghi lại như sau:

|   |   |   |   |   |    |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|
| 5 | 8 | 4 | 7 | 8 | 10 | 7 | 8 | 5 | 8  |
| 5 | 8 | 4 | 7 | 4 | 7  | 5 | 7 | 8 | 10 |
| 6 | 8 | 4 | 8 | 7 | 6  | 5 | 4 | 7 | 8  |

- Dấu hiệu ở đây là gì ?
- Lập bảng tần số, tính trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

**Bài 2. (1,5 điểm)**

Cho đơn thức  $A = \frac{13}{19}xy^3(x^5y)(-9x^{11}y^5)^0$

- Thu gọn đơn thức A. Tìm hệ số và bậc của đơn thức
- Tính giá trị của đơn thức tại  $x = 1; y = 2$

**Bài 3. (2,5 điểm)**

Cho hai đa thức :

$$M(x) = 4x^3 + x^2 - 7x + 3x^2 - x^3 + 9$$

$$N(x) = 6 + 5x^3 + 6x^2 + 3x - 2x^2 - 2x^3$$

- Thu gọn đa thức  $M(x)$ ,  $N(x)$ .
- Tính  $M(x) + N(x)$  và  $M(x) - N(x)$ .

**Bài 4. (0,5 điểm)**

Tìm nghiệm của đa thức:  $P(x) = x^2 - 7x$ .

**Bài 5. (3,5 điểm)**

Cho ABC vuông tại A, có  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AC = 4\text{cm}$ .

- Tính BC.
- M là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia MB, lấy điểm D sao cho  $MB = MD$ . Chứng minh  $\triangle ABM = \triangle CDM$ . Từ đó suy ra  $DC \perp AC$ .
- N là trung điểm của CD. BN cắt AC tại H. Tính CH.
- Gọi K là trung điểm của BC. Chứng minh K, H, D thẳng hàng.

**ĐỀ 89**

(PGD Dĩ An năm học 2004-2005)

**Bài 1:** (3,5 điểm)

Cho các đa thức  $P(x) = 2x^4 - 4x^3 + 2x^2 - 3x + 2$

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

a) Tính giá trị  $P(x)$  tại  $x = 0$  và giá trị  $Q(x)$  tại  $x = 1$ .

b) Tìm bậc, hệ số cao nhất của  $P(x)$  và  $Q(x)$ .

c) Tính  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$ .

**Bài 2:** (3,5 điểm)

a) Chứng tỏ  $x = 3$  là nghiệm của đa thức  $A(x) = -6x + 18$ .

b) Chứng tỏ rằng  $y = 2$  không là nghiệm của  $D(y) = 4y - 1$ .

c) Thu gọn và sắp xếp xác hạng tử của  $B(x)$  theo lũy thừa tăng dần của biến, biết  $B(x) = 2 + 6x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 7x^3 + 4x^4 + 3 - 5x + 2x$ .

d) Tìm đa thức  $C(x)$  biết:

$$C(x) + (x^2y^2 - xy) = 3x^2y^2 + 5xy + 8y - 3x + 4$$

**Bài 3:** (3,0 điểm)

Cho góc  $\widehat{xOy}$  khác góc bẹt. Trên tia  $Ox$  lấy hai điểm  $A$  và  $B$ , trên tia  $Oy$  lấy hai điểm  $C$  và  $D$  sao cho  $OA = OC$  và  $OB = OD$ . Gọi  $K$  là giao điểm của  $AD$  và  $BC$ . Chứng minh rằng:

a)  $BC = AD$ .

b)  $KA = KC$ .

**ĐỀ 90**

(PGD Dĩ An năm học 2005-2006)

**Bài 1:** (2,0 điểm)

Tính giá trị của mỗi biểu thức sau:

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

b)  $xy + x^2y^2 + x^3y^3 + x^4y^4 + x^5y^5$  tại  $x = 1$  và  $y = -1$ .

**Bài 2:** (2,0 điểm)

a) Tính tích hai đơn thức sau rồi tìm bậc của đơn thức nhận được.

$$\frac{2}{3}x^2y^3z \text{ và } \frac{9}{4}xy^4z^2$$

b) Tìm nghiệm của đa thức  $P(y) = 5y - 10$

**Bài 3:** (3,0 điểm)

Cho hai đa thức:  $P(x) = x^5 - 3x^2 + 7x^4 - 9x^3 + x^2 - \frac{1}{4}x$

$$Q(x) = 5x^4 - x^5 + x^2 - 2x^3 + 3x^2 - \frac{1}{4}$$

a) Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính  $P(x) + Q(x)$ ,  $P(x) - Q(x)$ .

**Bài 4:** (3,0 điểm)

Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$ . Tia phân giác của góc  $\widehat{CAB}$  cắt  $BC$  tại  $E$ . Dựng  $EK$  vuông góc với  $AB$  ( $K \in AB$ ). Chứng minh rằng :

a)  $AC = AK$ .

b)  $BE > CE$ .

c) Tính  $AC$  biết  $AE = 10 \text{ cm}$ ,  $EK = 6 \text{ cm}$ .

**ĐỀ 91**

(PGD Dĩ An năm học 2006-2007)

**Bài 1:** (2,0 điểm)

Thu gọn rồi tìm bậc của đơn thức:  $5x^2y\left(-\frac{3}{4}xy^3z\right)(-3z)$

Cho đa thức  $P(x) = x^4 - 5x^3 - 4x^2 + 5x - 3 - x^4 + 5x^3 + 4x^2$   
thu gọn và sắp xếp theo lũy thừa giảm dần của biến

**Bài 2:** (3,0 điểm)

a) Cho hai đa thức:  $A(x) = x^5 - 3x^2 + 7x^4 - 9x^3 + x^2 - \frac{1}{4}x$

$$B(x) = 5x^4 - x^5 + x^2 - 2x^3 + 3x^2 - \frac{1}{4}$$

Tính  $A(x) + B(x)$  và  $A(x) - B(x)$ .

b) Tìm đa thức C, biết  $C + (2x^2y^2 - 2xy) = 4x^2y^2 + 6xy + 9y - 4x + 5$

**Bài 3:** (2,0 điểm)

a) Chứng tỏ rằng  $x = -1$  là nghiệm của  $4x + 4$ .

b) Tìm nghiệm của đa thức  $2y + 6$ .

**Bài 4:** (3,0 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A, đường phân giác của góc A cắt BC tại I.

a) Chứng minh:  $IB = IC$

b) Chứng minh:  $AI \perp BC$ .

c) Biết  $AB = 13$  cm;  $BC = 10$  cm, tính AI.

**Đề 92**

(PGD Dĩ An năm học 2007-2008)

**Bài 1:** (2,0 điểm)

- a) Tính giá trị của biểu thức  $7x^2 - 5$  tại  $x = 2$ .  
 b) Tìm các đơn thức đồng dạng trong các đơn thức sau:

$$-\frac{1}{2}xy^2; \quad \frac{3}{2}x^2y^2; \quad 4xy^2; \quad \frac{1}{8}x^3y^3; \quad 6x^4y^5$$

- c) Tính tích của các đơn thức sau rồi tìm bậc và hệ số của đơn thức nhận được:  $-\frac{6}{17}x^2y^3$  và  $2x^3y^2$ .

**Bài 2:** (2,0 điểm)

- a) Tính  $(2x + y) + (8x - y)$ .  
 b) Thu gọn rồi tính giá trị của đa thức Q tại  $x = -\frac{1}{2}$ ;  $y = 3$

$$Q(x) = 4x^2 + \frac{1}{3}y - 2x^2 + \frac{1}{2}y - 1$$

**Bài 3:** (2,0 điểm)

Cho hai đa thức  $P(x) = 3x^4 - 8 + 5x^2$  và  $Q(x) = x^2 - 3x^4 + x - 19$

- a) Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.  
 b) Tính  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$ .

**Bài 4:** (3,0 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A. Kẻ AD vuông góc với BC ( $D \in BC$ ). Biết  $AB = 5$  cm,  $BC = 6$  cm.

- a) Chứng minh  $\Delta ADB = \Delta ADC$ .  
 b) Tính độ dài các đoạn thẳng DB, AD.  
 c) So sánh các góc  $\widehat{BAD}$ ,  $\widehat{ADB}$ ,  $\widehat{ABD}$  của  $\Delta ABD$ .

**ĐỀ 93**

(PGD Dĩ An năm học 2008-2009)

**Bài 1:** (1,5 điểm)

Thu gọn rồi tìm hệ số và bậc của đơn thức:  $2x^2y^3 - \frac{1}{4}xy^3(-3xy)$ .

**Bài 2:** (1,0 điểm)

Tính giá trị của biểu thức  $5x^2y + 5xy^2$  tại  $x = -2$ ;  $y = 1$ .

**Bài 3:** (4,0 điểm)

Cho hai đa thức  $P(x) = x^4 - 7x^2 + x - 2x^3 + 4x^2 + 6x - 2$

$$Q(x) = x^4 - 3x - 5x^3 + x + 1 + 6x^3$$

- Thu gọn mỗi đa thức rồi sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$ .
- Chứng tỏ  $x = 2$  là nghiệm của  $P(x)$  nhưng không là nghiệm của  $Q(x)$ .

**Bài 4:** (3,5 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Biết  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AC = 4\text{cm}$ .

- Tính BC.
- Tia phân giác của  $\widehat{B}$  cắt AC tại I. Vẽ  $ID \perp BC$  ( $D \in BC$ ).

Chứng minh:  $IA = ID$ .

Gọi E là giao điểm của ID và AB. Chứng minh:  $\Delta IAE = \Delta IDC$ .

**ĐỀ 94**

(PGD Dĩ An năm học 2009-2010)

**Bài 1:** (2,0 điểm)

a) Tính tổng các đơn thức sau:  $-2x^2y$ ;  $4x^2y$

b) Thu gọn và tìm bậc đơn thức sau:  $3x^2yz^2\left(-\frac{1}{4}x^2yz\right)(-4x^3yz^2)$

**Bài 2:** (2,0 điểm)

Cho đa thức  $A = 2x^5y^2 - 3x^3y + 8 + 9xy - 2x^5y^2 + 4x^3y - 4xy - 7$

a) Thu gọn đa thức A.

b) Tính giá trị đa thức A tại  $x = 1$ ;  $y = 2$ .

**Bài 3:** (3,0 điểm)

Cho hai đa thức  $P(x) = x^5 - 3x^2 + 7x^4 - 9x^3 + x^2 - 2x + 5x^2$

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

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

b) Tính  $P(x) - Q(x)$ .

c) Chứng tỏ  $x = 0$  là nghiệm của  $P(x)$  nhưng không là nghiệm của  $Q(x)$ .

**Bài 4:** (3,0 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A, vẽ  $BD \perp AC$  ( $D \in AC$ ), vẽ  $CE \perp AB$  ( $E \in AB$ ).

a) Chứng minh:  $\Delta ADB = \Delta AEC$

b) Chứng minh:  $\widehat{ECB} = \widehat{DBC}$

**ĐỀ 95**

(PGD Dĩ An năm học 2010-2011)

**I) Phần trắc nghiệm: (3 điểm)** Chọn câu trả lời **đúng**.

**Câu 1:** Giá trị của biểu thức  $x^2 + 2xy$  tại  $x = 1$  và  $y = -5$  là

- A. 24.                      B. -16.                      C. 16.                      D. -5.

**Câu 2:** Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức  $-\frac{5}{6}x^2y^3$

- A.  $-2x^2y^3$ .                      B.  $-\frac{4}{7}x^3y^2$ .                      C.  $-\frac{5}{6}x^3y$ .                      D.  $\frac{9}{-13}x^2y$ .

**Câu 3:** Cách sắp xếp đa thức nào sau đây là đúng (theo lũy thừa giảm dần của biến  $x$ ) ?

- A.  $5x^2 + 3x^4 + 2x^3 + x - 1$ .                      B.  $-1 + x + 2x^3 + 3x^4 + 5x^2$ .  
C.  $-1 + x + 5x^2 + 2x^3 + 3x^4$ .                      D.  $3x^4 + 2x^3 + 5x^2 + x - 1$ .

**II) Phần tự luận: (7 điểm)**

**Bài 1: (1,0 điểm)** Tính tích các đơn thức sau rồi tìm bậc của đơn thức thu được:

$$\frac{5}{6}x^2y^5 \text{ và } \frac{1}{3}x^2y^3$$

**Bài 2: (1,0 điểm)**

Thu gọn đa thức sau rồi tìm bậc của đa thức thu được:

$$A = 5x^2 + 6xy + 9 - 2x^2 - 3xy + 1$$

**Bài 3: (2,0 điểm)**

a) Cho hai đa thức:  $P(x) = 5x^3 + 4x^2 - 3x - 6$

$$Q(x) = -5x - 12 + 3x^2 + 2x^3$$

Tính  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$ .

b) Tìm nghiệm của đa thức  $f(x) = 2x + 4$

**Bài 4: (3,0 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A. Kẻ  $BE \perp AC$  ( $E \in AC$ ) và  $CD \perp AB$  ( $D \in AB$ ).

a) Chứng minh:  $\triangle BEC = \triangle CDB$ .

b) Gọi O là giao điểm của BE và CD. Chứng minh  $\triangle OCB$  cân.

c) Chứng minh:  $AO \perp BC$ .

**ĐỀ 96**

(PGD Dĩ An năm học 2011-2012)

**I) Phần trắc nghiệm: (3 điểm)** Chọn câu trả lời **đúng**.

**Câu 1:** Thu gọn đơn thức  $5x^2 \cdot 3x^2y$  ta được:

- A.  $15x^4y$ .      B.  $8x^4y$ .      C.  $15x^2y$ .      D.  $15x^4$ .

**Câu 2:** Giá trị  $x = 2$  là nghiệm của đa thức

- A.  $f(x) = -2x + 1$ .      B.  $f(x) = x^2 + 4$ .  
C.  $f(x) = 2x + 4$ .      D.  $f(x) = 2x - 4$ .

**Câu 3:** Đa thức  $9x^2y^4 - 2x^6 + 3xy - 5$  có bậc là:

- A. 9.      B. 12.      C. 6.      D. 14.

**II) Phần tự luận: (7 điểm)**

**Bài 1: (1,0 điểm)** Tính giá trị biểu thức  $2x^2y + 5y$  tại  $x = -2$ ;  $y = 4$

**Bài 2: (1,0 điểm)**

Thu gọn đa thức sau  $6x^3 + 9xy - 12 - 5x^3 - 4xy$ .

**Bài 3: (2,0 điểm)**

Cho hai đa thức:  $P(x) = 6x^3 - 5x^2 + 3x - 9$

$$Q(x) = 7x - 5 - 2x^3 + 4x^3$$

a) Tính  $P(x) + Q(x)$ .

b) Tìm đa thức  $R(x)$  sao cho  $R(x) + Q(x) = -6x^3 + 4x^2 + \frac{1}{2}$ .

**Bài 4: (3,0 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  cân tại A có đường cao AH.

a) Chứng minh:  $\triangle ABH = \triangle ACH$ .

b) Biết  $AM = 5\text{cm}$ ,  $AH = 4\text{cm}$ . Tính BC.

c) Gọi E là trung điểm của AB. Đường thẳng vuông góc với AB tại E cắt AH tại F. Chứng minh  $FA = FC$ .

**ĐỀ 97**

(PGD Dĩ An năm học 2012-2013)

**I) Phần trắc nghiệm: (3 điểm)** Chọn câu trả lời **đúng**.

**Câu 1:** Bậc của đa thức  $Q = x^3 - 7x^5y + xy^3 - 11$  là

- A. 7 .                      B. 4 .                      C. 5 .                      D. 6 .

**Câu 2:** Giá trị  $x = 3$  là nghiệm của đa thức

- A.  $2x + 6$  .                      B.  $x^2 + 6$  .                      C.  $-2x + 6$  .                      D.  $-2x - 6$  .

**Câu 3:** Thu gọn đa thức  $7x^2 \cdot 2x^3y$  ta được:

- A.  $14x^5y$ ;                      B.  $9x^5y$ ;                      C.  $14x^3y$ ;                      D.  $14x^5$

**Câu 4:** Đơn thức đồng dạng với đơn thức  $-3x^3y^3$  là

- A.  $-3x^3y^2$ ;                      B.  $-\frac{1}{3}x^5y^5$ ;                      C.  $\frac{1}{2}x^3y^3$ ;                      D.  $-2x^2y^2$

**II) Phần tự luận: (7 điểm)**

Bài 1: (1,0 điểm)

a) Cho đơn thức  $-2xy \cdot \frac{1}{3}x^2y^3z$ . Thu gọn và tìm bậc đơn thức thu được.

b) Tính giá trị biểu thức  $3x^2y - 5x + 1$  tại  $x = 2$ ;  $y = \frac{1}{3}$

Bài 2: (2,5 điểm)

Cho hai đa thức:  $P(x) = -x^3 + 4x^2 + 5x - 6x^2 - 2 + 3x^3 - 3x$

$Q(x) = -2x^3 + 10x^2 - 8x - 7 - 2x^3 + 4x$

a) Thu gọn và sắp xếp đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$ .

c) Chứng tỏ  $x = 1$  là nghiệm  $P(x)$  nhưng không là nghiệm của  $Q(x)$ .

**Bài 3: (1,0 điểm)**

Tìm nghiệm của các đa thức sau:

a)  $f(x) = 3x + 6$

b)  $g(x) = 2x^2 - 18$

**Bài 4: (2,5 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A , có  $AB = 3 \text{ cm}$  ,  $AC = 4 \text{ cm}$  .

a) Tính độ dài cạnh BC .

b) Tia phân giác của góc  $\widehat{B}$  cắt cạnh AC tại D. Từ D vẽ  $DE \perp BC$  .

Chứng minh :  $\triangle ABD = \triangle EBD$  .

c) Tia ED cắt tia BA tại I . Chứng minh  $\triangle IDC$  cân.

**ĐỀ 98**

(PGD Dĩ An năm học 2013-2014)

**Bài 1:** (2,0 điểm) Cho các đơn thức

$$-2x^2y; \quad 0,6x^2y; \quad -1,5xy^2; \quad -4x^2y; \quad \frac{1}{2}xy^2; \quad \frac{3}{5}xy^2$$

Sắp xếp các đơn thức trên thành nhóm các đơn thức đồng dạng.

a) Tính tổng các đơn thức đồng dạng trong mỗi nhóm.

**Bài 2:** (1,5 điểm)

Số lỗi chính tả trong một bài tập làm văn của học sinh lớp 7A được giáo viên ghi lại như sau:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 5 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 2 | 4 | 0 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 0 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 5 | 2 | 2 | 0 | 6 | 3 | 4 | 0 | 5 | 3 |

a) Dấu hiệu ở đây là gì ?

b) Lập bảng “tần số”, tính số trung bình cộng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất) và tìm một của dấu hiệu.

**Bài 3:** (2,0 điểm) Cho hai đa thức  $M(x) = 9 - x^3 + 4x - 2x^3 + x^2 - 6$

$$N(x) = 2 + x^3 + x^2 + 2x^3 + 7x - 6x^3 - x$$

a) Thu gọn mỗi đa thức trên.

b) Tính  $M(x) - N(x)$ .

c) Tìm nghiệm của đa thức  $P(x)$  biết  $P(x) = M(x) - N(x)$ .

**Bài 4:** (4,5 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, đường phân giác BE ( $E \in AC$ ). Kẻ EH vuông góc với BC ( $H \in BC$ ). Gọi K là giao điểm của AB và HE.

a) Tính độ dài AC, biết  $AB = 6\text{cm}$ ,  $BC = 10\text{cm}$ .

b) Chứng minh:  $AB = HB$ ;  $AE < EC$

c) Chứng minh:  $BE \perp CK$ ;  $AH \parallel KC$ .

d) Nếu  $\widehat{ABC} = 60^\circ$  thì  $\Delta BAH$  là tam giác gì? Vì sao?

**ĐỀ 99**

(PGD Dĩ An năm học 2014-2015)

**Bài 1:** (1,5 điểm)

Thời gian giải một bài toán (tính bằng phút) của học sinh lớp 7A được cô giáo ghi lại bằng sau:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 3 | 4 | 2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 4 |

- Dấu hiệu ở đây là gì ?
- Lập bảng tần số.
- Tính trung bình cộng.

**Bài 2:** (1,5 điểm)

Cho đơn thức  $M = \left(-\frac{2}{3}x^2y\right)\left(\frac{1}{2}x^3y\right)^2$

- Thu gọn, tìm bậc và hệ số của đơn thức M.
- Tính giá trị của đơn thức tại  $x = -1$ ;  $y = 2$ .

**Bài 3:** (2,0 điểm)

Cho hai đa thức  $A(x) = x^3 + x^2 + x + 1$

$$B(x) = x^3 - 2x^2 + x + 4$$

- Tính  $A(x) + B(x)$ .
- Tính  $A(x) - B(x)$ .

**Bài 4:** (0,5 điểm)

Tìm nghiệm của đa thức sau  $P(x) = 4x^2 - 2x - 3x^2 - 5 + 2x + 1$

**Bài 4:** (4,5 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, trên cạnh BC lấy điểm D sao cho  $BD = BA$ . Qua D vẽ đường vuông góc với BC cắt AC tại E, cắt BA tại F.

- Chứng minh  $\Delta ABE = \Delta DBE$
- Chứng minh BE là đường trung trực của đoạn thẳng AD.

- c) Chứng minh  $\triangle BCF$  cân.
- d) Gọi H là trung điểm của CF . Chứng minh B, E, H thẳng hàng.

**ĐỀ 100**

(PGD Dĩ An năm học 2015-2016)

**Bài 1:** (1,5 điểm)

Kết quả điều tra về số con của một số hộ gia đình trong một tổ dân phố được ghi lại trong bảng số liệu sau:

|               |   |   |   |   |   |        |
|---------------|---|---|---|---|---|--------|
| Thời gian (x) | 3 | 5 | 7 | 8 | 9 |        |
| Tần số (n)    | 5 | 8 | 8 | 5 | 4 | N = 30 |

- Dấu hiệu ở đây là gì ? Tìm một của dấu hiệu.
- Tính thời gian làm bài trung bình của các học sinh (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

**Bài 2:** (1,5 điểm)

Cho hai đơn thức  $A = \frac{3}{2}x^2y$  và  $B = \frac{3}{2}xy^2$

- Hai đơn thức trên có đồng dạng nhau không ? Tại sao ?
- Tính tích  $A.B$  rồi tìm hệ số, phần biến và bậc của đa thức tích.

**Bài 3:** (2,0 điểm)

Cho hai đa thức  $A(x) = x^5 + x^2 + 5x + 6 - x^5 - 3x - 5$

$$B(x) = x^4 + 2x^2 - 3x - 3 - x^4 - x^2 + 3x + 4$$

- Thu gọn và sắp xếp đa thức  $A(x)$  và  $B(x)$  theo lũy thừa giảm dần của biến. Tìm bậc của hai đa thức trên.
- Tính  $A(x) + B(x)$  và  $A(x) - B(x)$ .
- Chứng tỏ  $x = -1$  là nghiệm của  $A(x)$  nhưng không là nghiệm của  $B(x)$

**Bài 4:** (4,5 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ . Tia phân giác góc B cắt AC tại M. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho  $BE = BC$ .

- Chứng minh:  $ME \perp BC$
- Tam giác AEB và AEC là tam giác gì ? Vì sao ?
- Kẻ  $CH \perp BM$ , CH cắt AB tại F. C/m E, M, F thẳng hàng.
- Nếu  $\widehat{ABC} = 60^\circ$  thì  $\Delta BAH$  là tam giác gì ? Vì sao ?

