ĐỀ 56

A. LÍ THUYẾT (3 điểm)

Câu 1. *(1,5 điểm)*

1. Trong ΔABC có : $AB - AC < BC < AB + AC$

$BC - AB < AC < BC + AB$

$BC - AC < AB < BC + AC.$

2. Áp dụng : Theo bất đẳng thức về quan hệ giữa các cạnh của tam giác ABC ta có :

$AB - BC < AC < AB + BC \Rightarrow 9 - 1 < AC < 9 + 1$

$\Rightarrow \quad 8 < AC < 10$

Vì AC có độ dài là một số nguyên nên AC = 9 (cm). Khi đó ΔABC có AC = AB = 9cm nên ΔABC cân tại A.

Câu 2. *(1,5 điểm)*

1. a là nghiệm của đa thức f(x) khi f(a) = 0.

2. Áp dụng :

a) Ta có : $P(-3) = 2.(-3)^2 - 5.(-3) - 33 = 18 + 15 - 33 = 0$

Vậy -3 là nghiệm của đa thức $P(x) = 2x^2 - 5x - 33$.

b) $3x + 18 = 0 \quad \Rightarrow 3x = -18 \quad \Rightarrow x = -6$

Vậy nghiệm của đa thức Q(x) là $x = -6$.

B. BÀI TẬP (7 điểm)

Bài 1. *(1,5 điểm)*

a) Dấu hiệu : Điểm kiểm tra học kì I môn Toán của mỗi học sinh lớp 7A.

Số các giá trị của dấu hiệu là : 40 giá trị.

b) Bảng "tần số" :

Giá trị (x)	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số (n)	2	7	7	8	8	5	3	N = 40

c) Số trung bình cộng :

$$\overline{X} = \frac{4.2 + 5.7 + 6.7 + 7.8 + 8.8 + 9.5 + 10.3}{40} = \frac{280}{40} = 7$$

Mốt của dấu hiệu : $M_0 = 7$; $M_0 = 8$.

Bài 2. *(2 điểm)*

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

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

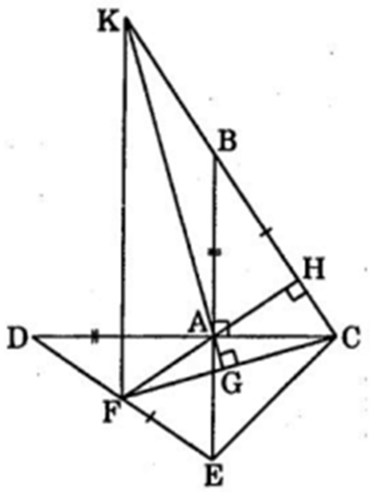
2. a)

$$\begin{array}{rl} & A(x) = 2x^3 + x^2 - x + 5 \\ + & B(x) = 2x^3 + x^2 + 2x - 2 \\ \hline & H(x) = 4x^3 + 2x^2 + x + 3 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{rl} & A(x) = 2x^3 + x^2 - x + 5 \\ - & B(x) = 2x^3 + x^2 + 2x - 2 \\ \hline & K(x) = \qquad\qquad -3x + 7 \end{array}$$

Bài 3. *(3,5 điểm)*



1. Xét ΔABC và ΔADE có :

$\widehat{BAC} = \widehat{DAE} = 90^\circ$ (do $BE \perp CD$)

$AB = AD$ (giả thiết)

$BC = DE$ (giả thiết)

Suy ra $\Delta ABC = \Delta ADE$

(cạnh huyền – cạnh góc vuông).

2. Vì $\Delta ABC = \Delta ADE$ (chứng minh trên)

$\Rightarrow AC = AE \quad \Rightarrow \Delta ACE$ cân tại A.

Lại có $\widehat{CAE} = 90^\circ$ (giả thiết)

$\Rightarrow \Delta ACE$ vuông cân tại A, do đó $\widehat{ACE} = \widehat{AEC} = 45^\circ$.

3. a) Ta có : KG và FH là hai đường cao của ΔKFC, chúng cắt nhau tại A nên A là trực tâm của ΔKFC.

Suy ra $CA \perp KF$. Mặt khác $CA \perp AB$ (giả thiết)

Suy ra $KF \parallel AB$.

b) Ta có : $\Delta ABC = \Delta ADE$ (chứng minh trên) $\Rightarrow \widehat{ACB} = \widehat{AED}$

Mà $\widehat{ACB} = \widehat{EAF}$ (do $\widehat{ACH} + \widehat{HAC} = \widehat{EAF} + \widehat{HAC} = 90^\circ$)

$\Rightarrow \widehat{AED} = \widehat{EAF} \Rightarrow \Delta AEF$ cân tại F hay $AF = FE$ (1)

Ta có : $\left.\begin{array}{l} \widehat{DAF} + \widehat{FAE} = 90^\circ \\ \widehat{FDA} + \widehat{FEA} = 90^\circ \end{array}\right\} \Rightarrow \widehat{DAF} = \widehat{FDA}$

Mà $\widehat{FAE} = \widehat{FEA}$ (chứng minh trên)$\Big\}$ $\Rightarrow \Delta FAD$ cân tại F

$\Rightarrow AF = FD$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow FE = FD$.

Vậy AF là đường trung tuyến của ΔADE.