

ĐỀ 57

A. LÝ THUYẾT (3 điểm)

Câu 1. (1 điểm)

- Số lần xuất hiện của một giá trị trong dãy giá trị của dấu hiệu gọi là tần số của giá trị đó.
- Tần số của 9 là 5.

Câu 2. (1 điểm)

- Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất trong dạng thu gọn của đa thức đó.
- Bậc của đa thức $Q(x)$ sau khi thu gọn là 4.

Câu 3. (1 điểm)

- Trong tam giác vuông, bình phương của cạnh huyền bằng tổng các bình phương của hai cạnh góc vuông.
- Gọi độ dài hai cạnh góc vuông là b, c ; độ dài cạnh huyền là a .
Ta có : $a^2 = b^2 + c^2$ (định lí Pi-ta-go)

Khi độ dài hai cạnh góc vuông tăng lên hai lần, nghĩa là độ dài hai cạnh góc vuông về sau là $2b, 2c$.

$$\text{Ta có : } (2b)^2 + (2c)^2 = 4b^2 + 4c^2 = 4(b^2 + c^2) = 4.a^2 = (2a)^2.$$

Vậy độ dài cạnh huyền tăng lên hai lần.

B. BÀI TẬP (7 điểm)

Bài 1. (2,5 điểm)

$$\begin{aligned} \text{a) Thu gọn : } A(x) &= 5x^4 - 3x^3 + x^2 + 4x^4 + 3x^3 + x^2 - x + 5 \\ &= 9x^4 + 2x^2 - x + 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B(x) &= -x^2 + x - 5x^3 - x^4 + 4x^3 + 3x - x^2 - 1 \\ &= -x^4 - x^3 - 2x^2 + 4x - 1. \end{aligned}$$

$$\text{b) } A(x) + B(x) = (9x^4 + 2x^2 - x + 5) + (-x^4 - x^3 - 2x^2 + 4x - 1)$$

$$\begin{aligned}
 &= 9x^4 + 2x^2 - x + 5 - x^4 - x^3 - 2x^2 + 4x - 1 \\
 &= 8x^4 - x^3 + 3x + 4.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A(x) - B(x) &= (9x^4 + 2x^2 - x + 5) - (-x^4 - x^3 - 2x^2 + 4x - 1) \\
 &= 9x^4 + 2x^2 - x + 5 + x^4 + x^3 + 2x^2 - 4x + 1 \\
 &= 10x^4 + x^3 + 4x^2 - 5x + 6.
 \end{aligned}$$

Bài 2. (3,5 điểm)

a) Tam giác ABC vuông tại A nên :

$$\begin{aligned}
 BC^2 &= AB^2 + AC^2 \text{ (định lí Pi-ta-go)} \\
 &= 5^2 + 7^2 = 25 + 49 = 74
 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow BC = \sqrt{74} \text{ (cm).}$$

b) $\triangle ABE$ vuông tại E (giả thiết)

$$\text{và } \widehat{A}_1 = \widehat{A}_2 = \frac{\widehat{A}}{2} \text{ (giả thiết)} \Rightarrow \widehat{A}_1 = \widehat{A}_2 = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$$

$\triangle ABE$ vuông tại E, lại có $\widehat{BAE} = 45^\circ$ nên $\triangle ABE$ vuông cân tại E.

Chứng minh tương tự $\triangle AFC$ vuông cân tại F.

c) Vì AE, AK là phân giác trong và phân giác ngoài tại đỉnh A của $\triangle ABC$ nên $\widehat{EAK} = 90^\circ$ hay $\widehat{FAK} = 90^\circ$.

Xét $\triangle FAK$ và $\triangle CFE$ có : $\widehat{FAK} = \widehat{CFE} = 90^\circ$

$$AF = CF \text{ (do } \triangle AFC \text{ vuông cân tại F)}$$

$$\widehat{AFK} = \widehat{FCE} \text{ (do cùng phụ với } \widehat{IFC})$$

Suy ra $\triangle FAK = \triangle CFE$ (g-c-g). Suy ra $AK = EF$.

Bài 3. (1 điểm)

Xét hai trường hợp :

a) Khi $x - 1 \geq 0$ hay $x \geq 1$.

$$\text{Ta có : } A(x) = 2x^2 - 3x + x - 1 = 2x^2 - 2x - 1$$

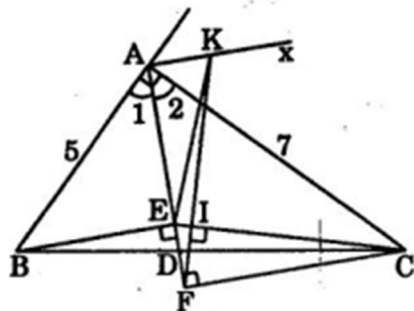
$$\text{Vì } A(x) = -1 \text{ nên } 2x^2 - 2x - 1 = -1 \Rightarrow 2x^2 - 2x = 0$$

$$\Rightarrow 2x(x - 1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \text{ (loại)} \\ x = 1 \text{ (TMĐK)} \end{cases}$$

b) Khi $x - 1 < 0$ hay $x < 1$.

$$\text{Ta có : } A(x) = 2x^2 - 3x - x + 1 = 2x^2 - 4x + 1$$

$$\text{Vì } A(x) = -1 \text{ nên } 2x^2 - 4x + 1 = -1 \Rightarrow 2x^2 - 4x + 2 = 0$$



$$\begin{aligned}\Rightarrow 2(x^2 - 2x + 1) = 0 &\Rightarrow 2(x - 1)^2 = 0 \\ &\Rightarrow x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1 \text{ (loại)}\end{aligned}$$

Vậy khi $A(x) = -1$ thì $x = 1$.