

ĐỀ 60

A. LÝ THUYẾT (3 điểm)

Câu 1. (2 điểm)

- a) Vấn đề hay hiện tượng mà người điều tra cần quan tâm gọi là dấu hiệu.
b) Công thức tính số trung bình cộng của dấu hiệu là :

$$\bar{X} = \frac{x_1 n_1 + x_2 n_2 + x_3 n_3 + \dots + x_k n_k}{N}$$

Trong đó : $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$ là k giá trị khác nhau của dấu hiệu X ;
 $n_1, n_2, n_3, \dots, n_k$ là tần số tương ứng;
 N là số các giá trị.

- Để tính giá trị của một biểu thức đại số tại những giá trị cho trước của các biến, ta thay các giá trị cho trước đó vào biểu thức rồi thực hiện các phép tính.

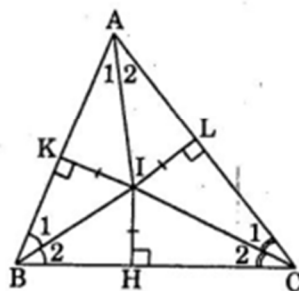
Áp dụng : Thay $x = 1$ vào biểu thức $2x^2 + 3x - 5$ ta có :

$$2.1^2 + 3.1 - 5 = 0$$

Vậy giá trị của biểu thức $2x^2 + 3x - 5$ tại $x = 1$ bằng 0.

Câu 2. (1 điểm)

- a) Ba đường phân giác của một tam giác cùng đi qua một điểm. Điểm này cách đều ba cạnh của tam giác đó.
b) Áp dụng : Kẻ IH, IK, IL lần lượt vuông góc với ba cạnh BC, AB, AC ($H \in BC$; $K \in AB$; $L \in AC$)



Vì I nằm trên tia phân giác của \hat{B} nên $IH = IK$ (1)

Vì I nằm trên tia phân giác của \hat{C} nên $IH = IL$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $IK = IL$.

Do I nằm trong ΔABC , lại có $IK = IL$ nên AI là tia phân giác của \hat{A} .

B. BÀI TẬP (7 điểm)

Bài 1. (2 điểm)

- a) Dấu hiệu : Thời gian giải xong một bài toán (tính bằng phút) của mỗi học sinh lớp 7C.

Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là : 6 giá trị.

- b) Bảng "tần số", tính số trung bình cộng :

Giá trị (x)	Tần số (n)	Các tích x.n	Số trung bình cộng
4	4	16	$\bar{X} = \frac{222}{30} = 7.4$
6	2	12	
7	9	63	

8	10	80	30
9	2	18	
11	3	33	
	N = 30	222	

c) $M_0 = 8$.

Bài 2. (2 điểm)

1. $A + (5x^2 - 3xy) = -7x^2 - 4xy + 2y^2$

$$A = -7x^2 - 4xy + 2y^2 - (5x^2 - 3xy)$$

$$A = -7x^2 - 4xy + 2y^2 - 5x^2 + 3xy$$

$$A = -12x^2 - xy + 2y^2.$$

2. a) $H(x) = 0 \Rightarrow 5x - 20 = 0 \Rightarrow 5x = 20 \Rightarrow x = 4$

Vậy nghiệm của đa thức $H(x)$ là $x = 4$.

b) $K(x) = 0 \Rightarrow 3x^2 - 4x = 0 \Rightarrow x(3x - 4) = 0$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 3x - 4 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{4}{3} \end{cases}$$

Vậy đa thức $K(x)$ có hai nghiệm là $x = 0$; $x = \frac{4}{3}$.

Bài 3. (3 điểm)

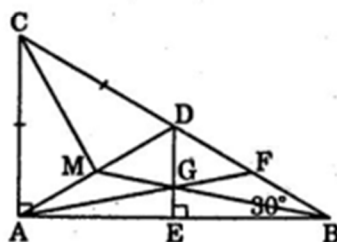
a) Ta có: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ (định lý)

$$90^\circ + 30^\circ + \hat{C} = 180^\circ$$

$$120^\circ + \hat{C} = 180^\circ$$

$$\hat{C} = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\hat{C} = 60^\circ$$



$\triangle ACD$ có $CA = CD$, lại có $\hat{C} = 60^\circ$ nên $\triangle ACD$ đều.

Suy ra $\widehat{CAD} = 60^\circ$.

Tia AD nằm giữa hai tia AC và AB nên ta có:

$$\widehat{CAD} + \widehat{DAB} = \widehat{CAB}$$

$$60^\circ + \widehat{DAB} = 90^\circ$$

$$\widehat{DAB} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

ΔDAB có $\widehat{DAB} = \widehat{DBA} = 30^\circ$ nên ΔDAB cân tại D.

Suy ra $DA = DB$.

- b) ΔDAB cân tại D (chứng minh trên) lại có DE là đường cao (giả thiết) nên DE cũng là đường trung tuyến. Suy ra $EA = EB$.

Vậy E là trung điểm của AB.

- c) ΔADB có AF và DE là hai trung tuyến cắt nhau tại G nên G là trọng tâm của ΔADB . Suy ra BG là đường trung tuyến còn lại của ΔADB . Vì BG cắt AD tại M nên M là trung điểm của AD.

ΔACD đều lại có CM là đường trung tuyến nên CM cũng là đường cao, hay $CM \perp AD$.