

ĐỀ CHÍNH THỨC

**Câu 1 (2 điểm):** Cho hai đa thức  $A(x) = -15 + 4x^2 - 5x - 2x^3$

$$B(x) = 5x + 17 + 2x^3 - 4x^2$$

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

**Câu 2 (2 điểm):** Một giáo viên theo dõi thời gian làm bài tập (tính theo phút) của 20 học sinh và ghi lại như sau:

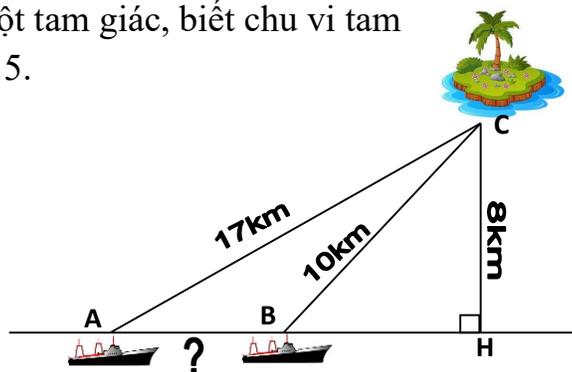
10	5	8	8	9	7	8	9	14	8
5	7	8	10	9	8	10	7	14	8

- Lập bảng tần số.
- Tính số trung bình cộng và tìm một của dấu hiệu.

**Câu 3 (1,5 điểm):** Tìm chiều dài các cạnh của một tam giác, biết chu vi tam giác là 22 cm và chiều dài các cạnh tỉ lệ với 2; 4; 5.

**Câu 4 (1,5 điểm):**

Khoảng cách từ hai bên tàu A và B tới hòn đảo C lần lượt là 17km và 10km. Tính khoảng cách AB giữa hai bên tàu biết hòn đảo cách đất liền 8km.



**Câu 5 (3,0 điểm):** Cho tam giác ABC cân tại A, vẽ đường trung tuyến AM.

- Chứng minh  $\triangle ABM = \triangle ACM$  và  $AM \perp BC$ .
- Cho biết  $AB = 25\text{cm}$ ,  $BC = 14\text{cm}$ . Tính độ dài AM rồi so sánh  $\widehat{MAB}$  và  $\widehat{MBA}$ .
- Trên đoạn thẳng AB lấy điểm D, trên tia đối CA lấy điểm E sao cho  $BD = CE$ . Từ D, E vẽ DF, EH vuông góc với đường thẳng BC ( $F, H \in BC$ ). DE cắt BC tại I. Chứng minh  $\triangle BDF = \triangle CEH$  và I là trung điểm DE.

**HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2019-2020**  
**Môn: Toán lớp 7**

**Câu 1 (2 điểm)**

Sắp xếp:  $A(x) = -2x^3 + 4x^2 - 5x - 15$  *0,25đ*

$B(x) = 2x^3 - 4x^2 + 5x + 17$  *0,25đ*

\*)  $A(x) + B(x) = (-2x^3 + 4x^2 - 5x - 15) + (2x^3 - 4x^2 + 5x + 17) = 2$

\*)  $A(x) - B(x) = (-2x^3 + 4x^2 - 5x - 15) - (2x^3 - 4x^2 + 5x + 17)$

$A(x) - B(x) = -4x^3 + 8x^2 - 10x - 22$

**Câu 2 (2 điểm):**

a) Bảng tần số:

*1đ*

Giá trị (x)	5	7	8	9	10	14	
Tần số (n)	2	3	7	3	3	2	N= 20

a) Tính số trung bình cộng:

Cách 1:

Giá trị (x)	5	7	8	9	10	14	
Tần số (n)	2	3	7	3	3	2	N = 20
Các tích	10	21	56	27	30	28	Tổng các tích: 172

Số trung bình cộng là:  $172 : 20 = 8,6$

*0,25đ*

*0,25đ + 0,25đ*

Cách 2:

Số trung bình cộng là:

$$\bar{X} = \frac{5.2 + 7.3 + 8.7 + 9.3 + 10.3 + 14.2}{20} = \frac{172}{20} = 8,6$$

*0,25đ + 0,25đ + 0,25đ*

Mốt của dấu hiệu là 8

*0,25đ*

**Câu 3 (1,5 điểm):**

Gọi a, b, c lần lượt là chiều dài ba cạnh của một tam giác (a, b, c > 0)

*0,25đ*

Theo đề ra, ta có:  $\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5}$  và  $a + b + c = 22$

*0,25đ*

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{a+b+c}{2+4+5} = \frac{22}{11} = 2$$

*0,25đ + 0,25đ*

Suy ra: a = 4; b = 8; c = 10

*0,25đ*

Vậy chiều dài ba cạnh của một tam giác lần lượt là: 4 cm; 8 cm; 10 cm.

*0,25đ*

**Câu 4 (1,5 điểm):**

Xét tam giác AHC vuông tại H, ta có:

$$AC^2 = AH^2 + HC^2 \text{ (Định lý Pytago)} \quad 0,25đ$$

$$17^2 = AH^2 + 8^2$$

$$AH = \sqrt{17^2 - 8^2} = 15km \quad 0,25đ$$

Xét tam giác BHC vuông tại H, ta có:

$$BC^2 = BH^2 + HC^2 \text{ (Định lý Pytago)} \quad 0,25đ$$

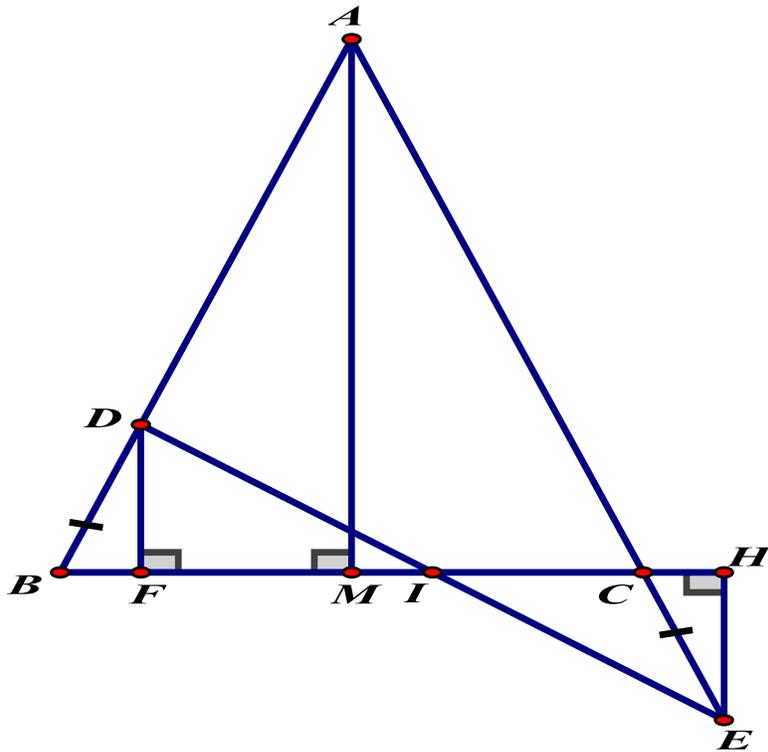
$$10^2 = BH^2 + 8^2$$

$$BH = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6km \quad 0,25đ$$

$$\text{Ta có } AB + BH = AH \rightarrow AB + 6 = 15 \rightarrow AB = 9 \text{ km.} \quad 0,25đ$$

Vậy khoảng cách AB giữa hai bên tàu là 9km 0,25đ.

**Câu 5 (3,0 điểm):**



**a) Chứng minh  $\triangle ABM = \triangle ACM$  và  $AM \perp BC$ .**

Xét  $\triangle ABM$  và  $\triangle ACM$  có

$$AB = AC \text{ (}\triangle ABC \text{ cân ở } A\text{)} \quad 0,25đ$$

$$BM = CM \text{ ( } M \text{ là trung điểm của } BC \text{ )} \quad 0,25đ$$

$$AM \text{ là cạnh chung} \quad 0,25đ$$

$$\text{Vậy: } \triangle ABM = \triangle ACM \text{ (c.c.c)}$$

$$\text{Suy ra } \widehat{AMB} = \widehat{AMC} \text{ ( hai góc tương ứng )} \quad 0,25đ$$

$$\text{Mà } \widehat{AMB} + \widehat{AMC} = 180^\circ \text{ (kề bù)}$$

$$\text{Vậy } AM \perp BC \quad 0,25đ$$

**b) Tính độ dài AM rồi so sánh  $\widehat{MAB}$  và  $\widehat{MBA}$**

$$\text{Tính } BM = 14 : 2 = 7cm$$

$$\triangle AMB \text{ vuông tại } B \text{ nên } AM^2 + BM^2 = AB^2 \text{ (định lý Py ta go)} \quad 0,25đ$$

$$\text{Suy ra } AM = 24cm \quad 0,25đ$$

$$AM > BM \Rightarrow \widehat{MBA} > \widehat{MAB}$$

0,25đ

c) Chứng minh  $\triangle BDF = \triangle CEH$  và I là trung điểm DE.

Xét  $\triangle BDF$  và  $\triangle CEH$  có

$$BD = CE \text{ ( giả thiết )}$$

$$\widehat{F} = \widehat{H} = 90^\circ$$

$$\widehat{HEC} = \widehat{CAM} = \widehat{MAB} = \widehat{FDM}$$

Vậy  $\triangle BDF = \triangle CEH$  ( cạnh huyền góc nhọn)

0,25đ

Suy ra  $HE = DF$

Xét  $\triangle HIE$  và  $\triangle FID$  có

$$HE = DF$$

$$\widehat{F} = \widehat{H} = 90^\circ$$

$$\widehat{HIE} = \widehat{FID} \text{ ( hai góc đối đỉnh )}$$

0,25đ

Vậy  $\triangle HIE = \triangle FID$  ( g – c – g )

0,25đ

Suy ra  $ID = IE$ .

Vậy I là trung điểm DE.

0,25đ

---Hết---

Người ra đề

**DUYỆT CỦA CBQL**

Nhóm Toán 7

**Đỗ Thị Thủy**