STAR - EDUCATION

ĐỀ QUẬN 10

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2
Năm học: 2020 - 2021
Môn: TOÁN lớp 7
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. ***(2,0 điểm)*** Điểm kiểm tra học kì 2 môn Lí của học sinh lớp 7C được ghi lại trong bảng sau:

6	7	8	7	7
10	4	9	8	9
7	7	7	8	7
8	6	6	10	8
9	8	9	7	8

a) Dấu hiệu điều tra ở đây là gì? Lớp 7C có bao nhiêu học sinh?

b) Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng;

c) Tìm mốt của dấu hiệu.

Bài 2. ***(1,0 điểm)*** Cho đơn thức $A = \frac{19}{5}xy^2 \cdot (x^3y)^2 \cdot (-3x^{13}y^5)$.

a) Thu gọn đơn thức A;

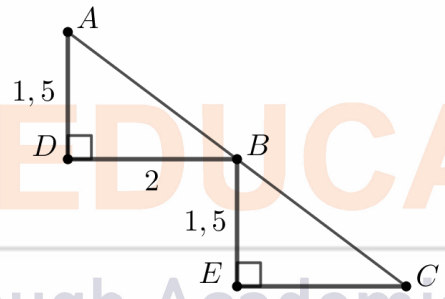
b) Tìm hệ số và bậc của đơn thức.

Bài 3. ***(2,0 điểm)*** Cho hai đa thức: $A(x) = -2x^3 + 4x^2 + 5x - 15$
$B(x) = -4x^2 + 2x^3 + 17 + 5x$

a) Tính $A(x) + B(x)$;

b) Tính $A(x) - B(x)$.

Bài 4. ***(1,0 điểm)*** Một con robot di chuyển theo hình vẽ $A \to D \to B \to E \to C$.



STAR EDUCATION
Success Through Academic Readiness

Tính độ dài quãng đường từ A đến C, biết ba điểm A, B, C thẳng hàng.

Bài 5. ***(1,0 điểm)*** Để di chuyển, trung bình mỗi tháng chú Bình sẽ dùng hết 150 000 đồng tiền xăng. Chú cũng cần chi tiền để bảo trì xe, tiền bảo trì xe khoảng 800 000 đồng cho một năm.

a) Hỏi trung bình một năm chú Bình cần tổng cộng bao nhiêu tiền để chi cho việc di chuyển và bảo trì xe?

b) Nếu tổng thu nhập một năm của chú Bình là 48 000 000 đồng thì tổng tiền để chi cho việc di chuyển và bảo trì xe chiếm bao nhiêu % thu nhập? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Bài 6. ***(3,0 điểm)*** Cho $\triangle ABC$ cân tại A, vẽ $AM \perp BC$ tại M.

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

b) Vẽ BN là trung tuyến của $\triangle ABC$. Gọi F là giao điểm của AM và BN. Trên tia đối của tia NF lấy E sao cho $NF = NE$. Chứng minh $AF // CE$;

c) Lấy $G \in CF$ sao cho $GF = \dfrac{1}{3}CF$. Chứng minh E, G, M thẳng hàng.

—Hết—

STAR EDUCATION
Success Through Academic Readiness

HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1. ***(2,0 điểm)***

a) Dấu hiệu điều tra: Điểm kiểm tra học kì 2 môn Lí của học sinh lớp 7C. Lớp 7C có 25 học sinh ($N = 25$).

b) Bảng tần số:

Điểm (x)	4	6	7	8	9	10	
Tần số (n)	1	3	8	7	4	2	$N = 20$
Các tích ($x \cdot n$)	4	18	56	56	36	20	$S = 190$
Số trung bình cộng	$\overline{X} = \dfrac{S}{N} = \dfrac{190}{25} = 7,6$						

c) Mốt của dấu hiệu: $M_0 = 7$.

Bài 2. ***(1,0 điểm)*** Ta có: $A = \dfrac{19}{5}xy^2 \cdot (x^3y)^2 \cdot (-3x^{13}y^5) = \dfrac{19}{5}xy^2 \cdot x^6y^2 \cdot (-3)x^{13}y^5$

$= \dfrac{19}{5} \cdot (-3) \cdot xx^6x^{13} \cdot y^2y^2y^5 = -\dfrac{57}{5}x^{20}y^9.$

Hệ số: $-\dfrac{57}{5}$. Bậc 29.

Bài 3. ***(2,0 điểm)*** Ta có: $A(x) = -2x^3 + 4x^2 + 5x - 15$

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

a) $A(x) + B(x) = 10x + 2$.

b) $A(x) - B(x) = -4x^3 + 8x^2 - 32$.

Bài 4. ***(1,0 điểm)***

- Xét $\triangle ABD$ vuông tại D có $AB^2 = AD^2 + BD^2$ (Pytago) $= 1,5^2 + 2^2 = 6,25$

$\Rightarrow AB = \sqrt{6,25} = 2,5.$

- Xét $\triangle BEC$ vuông tại E có $BC^2 = BE^2 + EC^2$ (Pytago) $= 1,5^2 + 2^2 = 6,25$

$\Rightarrow BC = \sqrt{6,25} = 2,5.$

Có: $AC = AB + BC = 5$.

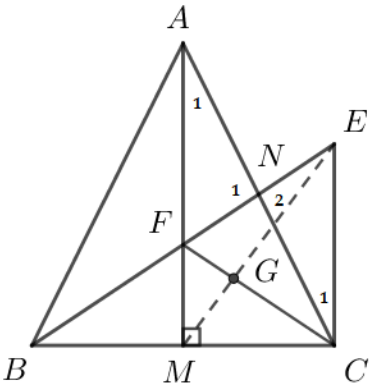
Bài 5. ***(1,0 điểm)***

a) Một năm chú Bình cần chi tổng cộng: 150 000 ·12+ 800 000 = 2 600 000 (đồng)

b) Tổng số tiền di chuyển chiếm: $\dfrac{2,6}{48} \cdot 100\% \approx 5,42\%$

STAR EDUCATION
Success Through Academic Readiness

Bài 6. ***(3,0 điểm)***



a) Xét $\triangle ABM$ vuông tại M và $\triangle ACM$ vuông tại M

Có $\begin{cases} AB = AC & (\triangle ABC \text{ cân}) \\ \widehat{ABM} = \widehat{ACM} & (\triangle ABC \text{ cân}) \end{cases}$

Vậy $\triangle ABM = \triangle ACM$ (ch – gn)

b) Xét $\triangle ANF$ và $\triangle CNE$

Có $\begin{cases} AN = NC & (BN \text{ là trung tuyến}) \\ NF = NE & (\text{gt}) \\ \widehat{N_1} = \widehat{N_2} & (\text{đối đỉnh}) \end{cases}$

Vậy $\triangle ANF = \triangle CNE$ (c.g.c)

$\Rightarrow \widehat{A_1} = \widehat{C_1}$ (góc tương ứng)

$\Rightarrow AF // CE$ (đpcm)

c) • Có M là trung điểm BC ($\triangle ABM = \triangle ACM$)

Xét $\triangle ABC$

Có $\begin{cases} AM,\ BN \text{ là trung tuyến} \\ F \text{ là giao điểm của } AM, BN \end{cases}$

$\Rightarrow F$ là trọng tâm $\triangle ABC$ và $FN = \dfrac{1}{2}BF$.

Mà $FN = NE \Rightarrow FE = 2FN = 2 \cdot \dfrac{1}{2}BF = BF$

$\Rightarrow F$ là trung điểm BE.

• Xét $\triangle BEC$

Có $\begin{cases} CF \text{ là trung tuyến} \\ GF = \dfrac{1}{3}CF (\text{gt}) \end{cases}$

$\Rightarrow G$ là trọng tâm $\triangle BEC$.

Mà EM là trung tuyến nên EM đi qua G

$\Rightarrow E, G, M$ thẳng hàng (đpcm).

—Hết—

STAR EDUCATION
Success Through Academic Readiness