

Câu 1 (2 điểm):

Trong đợt tham gia hội trại kỉ niệm 92 năm ngày thành lập Đoàn do liên đội trường THCS Đông Xuân tổ chức, ba lớp 7A, 7B, 7C có tham gia làm gian hàng. Sau buổi bán hàng mỗi lớp đã lãi được một số tiền. Biết số tiền lãi của ba lớp 7A, 7B, 7C tỉ lệ với 4, 5 và 2 và số tiền lãi của lớp 7A nhiều hơn lớp 7C là 150 nghìn đồng. Hãy tính số tiền lãi mà ba lớp đã nhận được.

Câu 2 (2 điểm):

Cho $A(x) = 2x^2 + 3x - 5$; $B(x) = 2x^2 - 7x + 5$.

- Tính $M(x) = A(x) + B(x)$; $N(x) = A(x) - B(x)$;
- Tìm nghiệm của đa thức $N(x)$;
- Tính $R(x) = M(x) \cdot N(x)$.

Câu 3 (1,5 điểm):

Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp $M = \{2; 3; 5; 6; 8; 9\}$.

a) Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn? Biến cố nào là biến cố không thể và biến cố nào là biến cố ngẫu nhiên?

A: “Số được chọn là số nguyên tố”;

B: “Số được chọn là số có một chữ số”;

C: “Số được chọn là số tròn chục”.

b) Tính xác suất của biến cố A.

Câu 4 (4 điểm):

1. Thùng chứa nước của một chiếc quạt hơi nước có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 40cm, chiều rộng 25cm, chiều cao 30cm. Nếu đổ đầy nước vào thùng thì thùng sẽ chứa được bao nhiêu cm^3 nước?

2. Cho tam giác MNP cân tại P ($\hat{P} < 90^\circ$), A là trung điểm của MN.

a) Chứng minh $\Delta NAP = \Delta MAP$ và $PA \perp MN$;

b) Gọi B là trung điểm của PN, MB cắt PA tại G. Tính GP biết $PA = 12\text{cm}$.

c) Trên tia đối của tia BM lấy điểm C sao cho $BG = BC$. Chứng minh $CM > CN$.

Câu 5 (0,5 điểm):

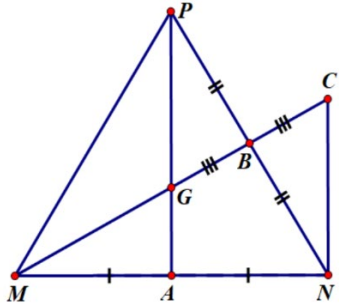
Tính giá trị biểu thức

$$C = x^{14} - 10x^{13} + 10x^{12} - 10x^{11} + \dots + 10x^2 - 10x + 10 \text{ tại } x = 9.$$

----- Hết -----

HƯỚNG DẪN CHẤM (ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1		2
	Gọi số tiền lãi mà ba lớp 7A, 7B, 7C nhận được lần lượt là x, y, z (đồng).	0,5
	Ta có: $x - z = 150000$. Vì số tiền lãi ba lớp nhận được tỉ lệ thuận với 4; 5; 2 nên ta có: $\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{2}$	0,5
	Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta được: $\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{2} = \frac{x - z}{4 - 2} = \frac{150000}{2} = 75000.$ Từ đó suy ra: $x = 300000; y = 375000; z = 150000$.	0,5
	Vậy số tiền lãi ba lớp 7A, 7B, 7C nhận được lần lượt là 300000; 375000; 150000 đồng.	0,5
Bài 2		2
	a)+) $M(x) = A(x) + B(x)$ $M(x) = 2x^2 + 3x - 5 + 2x^2 - 7x + 5$ $M(x) = 4x^2 - 4x.$	0,25 0,25
	+) $N(x) = A(x) - B(x)$ $N(x) = 2x^2 + 3x - 5 - 2x^2 + 7x - 5$ $N(x) = 10x - 10.$	0,25 0,25
	b) Gọi $x = a$ là nghiệm của đa thức $N(x)$. Khi đó: $10a - 10 = 0$ Từ đó tính được $a = 1$. Vậy $x = 1$ là nghiệm của đa thức $N(x)$.	0,25 0,25
	c) $R(x) = M(x).N(x)$ $R(x) = (4x^2 - 4x).(10x - 10)$ $R(x) = 40x^3 - 80x^2 + 40x$	0,25 0,25
Bài 3		1,5
	a. Biến cố A là biến cố ngẫu nhiên, biến cố B là biến cố chắc chắn, biến cố C là biến cố không thể.	1
	b. Xác suất của biến cố A là $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.	0,5

Bài 4	1. Thùng chứa nước chứa được số cm^3 nước là: $V = 40.25.30 = 3000 \text{ cm}^3$	0,25 0,25	
	2.	3,5	
	a. Chứng minh $\Delta NAP = \Delta MAP$ và $PA \perp MN$;	1,5	
	+) Xét ΔNAP và ΔMAP có: $MA = NA$ (A là trung điểm MN); AP: cạnh chung; $PM = PN$ (ΔMNP là tam giác cân). Vậy $\Delta NAP = \Delta MAP$ (c - c - c).		0,25 0,25
		+) Ta thấy tam giác MNP cân tại P, PA là đường trung tuyến nên PA là đường cao. Vậy $PA \perp MN$.	0,25 0,25
	b. Tính GP biết $PA = 12\text{cm}$.	1	
	B là trung điểm của PN nên MB là đường trung tuyến. Xét trong ΔMNP có PA, MB là hai đường trung tuyến cắt nhau tại G nên G là trọng tâm ΔMNP . Theo tính chất ba đường trung tuyến trong tam giác ta có: $GP = \frac{2}{3}PA = \frac{2}{3}.12 = 8 \text{ (cm)}$. Vậy $GP = 8\text{cm}$.	0,25 0,25	
c. Chứng minh $CM > CN$.	Chứng minh được $\Delta PGB = \Delta NBC$ (c - g - c)	0,25	
	Suy ra $\widehat{GPB} = \widehat{CNB}$, mà hai góc ở vị trí so le trong nên $PG \parallel CN$.	0,25	
	Ta có: $PG \perp MN$ nên $CN \perp MN$.	0,25	
	Vậy ΔMCN vuông tại N nên suy ra $CM > CN$.	0,25	
	Bài 5	0,5	
	Tại $x = 9$ thì $C = x^{14} - 10x^{13} + 10x^{12} - 10x^{11} + \dots + 10x^2 - 10x + 10$ $= x^{14} - (x + 1)x^{13} + (x + 1)x^{12} - (x + 1)x^{11} + \dots + (x + 1)x^2 - (x + 1)x + x + 1$	0,25	

$= x^{14} - x^{14} - x^{13} + x^{13} + x^{12} - x^{12} - x^{11} + \dots + x^3 + x^2 -$ $x^2 - x + x + 1$ $= 1.$	0,25
---	------

KÝ DUYỆT CỦA BGH
P. HIỆU TRƯỞNG

Đông Xuân, ngày tháng năm
KÝ DUYỆT CỦA TỔ (NHÓM) CM

Hà Thị Lệ Thúy

Nguyễn Hữu Tường