

Bài I: (2,0 điểm) Cho $A = \frac{\sqrt{x}+6}{\sqrt{x}-5}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5} - \frac{10\sqrt{x}}{x-25} - \frac{5}{\sqrt{x}+5}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 25$

a) Tính giá trị của A khi $x = 9$

b) Rút gọn B

c) Đặt $P = A.B$ So sánh P với 1

Bài II: (2,5 điểm)

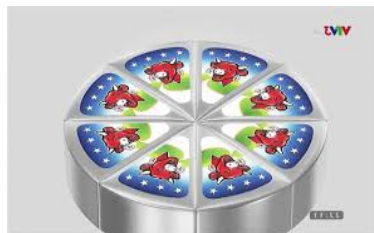
1) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Trong một buổi liên hoan, một lớp mời 15 khách tới dự. Vì lớp đã có 40 học sinh nên phải kê thêm một dãy ghế nữa và mỗi dãy ghế phải ngồi thêm một người nữa thì mới đủ chỗ ngồi. Biết rằng mỗi dãy ghế đều có số người ngồi như nhau và không quá 5 người. Hỏi lớp học ban đầu có bao nhiêu dãy ghế.

2) Một hộp phô mai gồm 8 miếng bánh, độ dày là 2cm. Nếu xếp 8 miếng trên một cái đĩa tạo thành hình trụ có đường kính đáy là 12cm thì mỗi miếng phô mai nhỏ có thể tích là bao nhiêu? (lấy $\pi \approx 3,14$)

Bài III: (2 điểm) 1) Giải hệ phương trình :

$$\begin{cases} \frac{2}{x+2y} + \frac{1}{y+2x} = 3 \\ \frac{4}{x+2y} - \frac{3}{y+2x} = 1 \end{cases}$$



2) Cho phương trình: $x^2 - 2mx + 2m - 1 = 0$ (Với m là tham số)

a) Chứng tỏ rằng phương trình có nghiệm với mọi m.

b) Tìm m sao cho phương trình có nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn : $x_1 = 3x_2$

Bài IV: (3 điểm) Cho đường tròn tâm O, bán kính R đường kính AB dây cung MN vuông góc với AB tại H (H nằm giữa O và B). Trên tia đối tia NM lấy điểm C sao cho đoạn AC cắt (O) tại điểm K ($K \neq A$) hai dây MN và BK cắt nhau tại E

1. Tứ giác AHEK nội tiếp.

2. Kéo dài AE cắt (O) tại điểm thứ hai là I chứng minh: I, B, C thẳng hàng

3. Giả sử $KE = KC$ chứng minh $OK \parallel MN$ và $KM^2 + KN^2 = 4R^2$.

Bài V : ((0,5 điểm)

Cho các số thực a, b, c không âm thỏa mãn $a \geq b \geq c \geq 0$ thỏa mãn $a \geq 3, a+b \geq 5$ và $a+b+c \geq 6$. Chứng minh rằng $a^2 + b^2 + c^2 \geq 14$

- Hết -

~Chúc các em làm bài thi tốt!~

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN THANH TRÌ
HƯỚNG DẪN CHẤM THI KHẢO SÁT LỚP 9
NĂM HỌC 2021-2022(Ngày 6/5/2022)

Bài	Nội dung	Biểu điểm
Bài I 2 đ	1) Tính giá trị của biểu thức A khi x = 9	
	Ta có x = 9 (TMĐK) thay vào biểu thức A ta đc	0,25
	$A = \frac{\sqrt{9}+6}{\sqrt{9}-5}$	
	$A = \frac{-9}{2}$	0,25
	b) Rút gọn B	
	$B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5} - \frac{10\sqrt{x}}{x-25} - \frac{5}{\sqrt{x}+5}$	0,25
	$= \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+5)}{(\sqrt{x}-5)(\sqrt{x}+5)} - \frac{10\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-5)(\sqrt{x}+5)} - \frac{5(\sqrt{x}-5)}{(\sqrt{x}-5)(\sqrt{x}+5)}$	0,25
	$= \frac{x+5\sqrt{x}-10\sqrt{x}-5\sqrt{x}+25}{(\sqrt{x}-5)(\sqrt{x}+5)}$	
	$= \frac{x-10\sqrt{x}+25}{(\sqrt{x}-5)(\sqrt{x}+5)}$	0,25
	$= \frac{(\sqrt{x}-5)^2}{(\sqrt{x}-5)(\sqrt{x}+5)}$	
	$= \frac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}+5}$	0,25
	c) Đặt $P = A.B$ So sánh P với 1	
	c) Đặt $P = A.B$	
	$P = A.B$	
	$= \frac{\sqrt{x}+6}{\sqrt{x}-5} \cdot \frac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}+5}$	0,25
	$= \frac{\sqrt{x}+6}{\sqrt{x}+5}$	
	$P = \frac{\sqrt{x}+6}{\sqrt{x}+5} = 1 + \frac{1}{\sqrt{x}+5}$	
	Vì $\frac{1}{\sqrt{x}+5} > 0$ nên $P > 1$	0,25

Bài II 2,5 đ	Gọi số người trên một dãy ban đầu là x ($x \in \mathbb{N}^*$, $x \leq 5$, người) Số số dãy ghế ban đầu là $\frac{40}{x}$ (dãy) Số người thực tế là $40+15= 55$(người) Số người trên một dãy thực tế là $x+1$(người) Số dãy ghế thực tế là $\frac{55}{x+1}$ (người) PT: $\frac{55}{x+1} - \frac{40}{x} = 1$ $\Rightarrow 55x - 40(x+1) = x(x+1)$ $\Leftrightarrow 55x - 40x - 40 = x^2 + x$ $\Leftrightarrow x^2 - 14x + 40 = 0$ $\Leftrightarrow (x-10)(x-4) = 0$ $x= 10$ loại. $x= 4$ thỏa mãn Vậy ban đầu có $40:4=10$ dãy ghế	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,25 0,25
	Bài 2.2 Thể tích hình trụ là $V = \pi.r^2.h$ $\approx 3,14.(12:2)^2.2$ $\approx 226,08(\text{cm}^3)$ Thể tích miếng phô mai xấp xỉ là $226,08:8=28,26(\text{cm}^3)$ Vậy thể tích miếng phô mai xấp xỉ là $28,26(\text{cm}^3)$	0,5 0,25 0,25
Bài III (2,0 đ)	1. Giải hệ phương trình Điều kiện $x \neq -2y$; $y \neq -2x$ Giải ra được $\begin{cases} x = \frac{1}{3} \\ y = \frac{1}{3} \end{cases}$ Vậy HPT có nghiệm $(x;y) = (1/3;1/3)$ a, Tính được $\Delta = 4m^2 - 8m + 4$ Khẳng định $\Delta \geq 0$ với mọi m Vậy phương trình có 2 nghiệm với mọi m b, Phương trình có 2 nghiệm với mọi m TĐB $x_1 = 3x_2$ Mà $x_1 + x_2 = 2m$ và $x_1 . x_2 = 2m-1$ Tính được $x_1 = \frac{3m}{2}$; $x_2 = \frac{m}{2}$ Tính ra $m = 2$ và $m = \frac{2}{3}$ Vậy $m = 2$ và $m = \frac{2}{3}$ thì phương trình có nghiệm x_1 , x_2 thỏa mãn : $x_1 = 3x_2$	0,25 0,5 0,25 0,25 0,25 0,25

	3. với giả thiết $KE = KC \Rightarrow \triangle KEC$ vuông cân tại $K \Rightarrow \widehat{KEC} = 45^\circ \Rightarrow \widehat{ABK} = 45^\circ$. $\Rightarrow K$ là điểm chính giữa cung AB $\Rightarrow KO \perp AB \Rightarrow KO \parallel MN$ Kẻ đường kính $MT \Rightarrow \widehat{KT} = \widehat{KN}$ $\triangle MKT$ có: $KM^2 + KT^2 = MT^2 \Rightarrow KM^2 + KN^2 = 4R^2$	0.25 0.25 0.25 0.25
Bài V 0,5 đ	$a^2 + b^2 + c^2 - 14$ $= (a+3-b-2)(a-3)+(b+2-c-1)(a+b-5)+(c+1)(a-3+b-2+c-1)$ $= (a-b+1)(a-3)+(b-c+1)(a+b-5)+(c+1)(a+b+c-6) \geq 0$. Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $x=3, y=2, z=1$	0,25 0,25