

## KIỂM TRA 1 TIẾT ĐẠI SỐ 11A3 (Cô Châu)

### Câu 1(4đ):

1/Xét tính tăng giảm của dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{n+1}{3^n}$ .

2/Chứng minh với mọi  $n \in \mathbb{N}^*$ , ta có:  $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n.(n+1)} = \frac{n}{n+1}$ .

### Câu 2(3đ):

1/Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có các số hạng đều nguyên với  $\begin{cases} u_3 + u_7 = 6 \\ u_3 \cdot u_6 = 4 \end{cases}$ . Tính số hạng thứ mười của cấp số cộng đó.

2/ Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_4 + u_8 + u_{12} + u_{16} = 16$ . Tính  $u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{19}$ .

### Câu 3(3đ):

1/Tìm cấp số nhân có năm số hạng biết  $\begin{cases} u_1 + u_2 = 24 \\ q = \frac{1}{4} u_1 \end{cases}$ .

2/Cho ba số x, y, z lập thành cấp số nhân. Chứng minh:  
 $x^2 + 4z^2 - 4xy + 8yz = (x - 2y - 2z)^2$ .

<u>Nội dung</u>	<u>Điểm</u>
<b><u>Câu 1:</u></b>	
<b><u>1)(2đ)</u></b>	
Ta có: $u_{n+1} - u_n = -\frac{2n+1}{3^{n+1}}$	1
CM được: $-\frac{2n+1}{3^{n+1}} < 0$	0.5
Kết luận dãy số giảm	0.5
-----	
<b><u>2)(2đ)</u></b>	
-Kiểm tra mệnh đề đúng với n=1	0.25
-Gsử mệnh đề đúng với n=k.Ta có: $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{k.(k+1)} = \frac{k}{k+1}$	0.25
-Cần chứng minh mệnh đề đúng với n=k+1, tức là CM:	

$$\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{k.(k+1)} + \frac{1}{(k+1).(k+2)} = \frac{k+1}{k+2}$$

0.25

Ta có:

$$\begin{aligned} \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{k.(k+1)} + \frac{1}{(k+1).(k+2)} &= \frac{k}{k+1} + \frac{k+1}{k+2} \\ &= \frac{k(k+2) + k+1}{(k+1)(k+2)} = \frac{k+1}{k+2} \end{aligned}$$

0.5

**Kết luận**

0.5

0.25

**Câu 2:****1)(2đ)**

$$\text{Ta có: } \begin{cases} u_3 + u_7 = 6 \\ u_3 \cdot u_6 = 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2u_1 + 8d = 6 \\ (u_1 + 2d)(u_1 + 5d) = 4 \end{cases}$$

0.5

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 3 - 4d \\ (3 - 2d)(3 + d) = 4 \end{cases}$$

0.25

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 3 - 4d \\ 2d^2 + 3d - 5 = 0 \end{cases}$$

0.25

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 3 - 4d \\ \left[ \begin{array}{l} d = 1 \\ d = -\frac{5}{2} \text{ (loại)} \end{array} \right. \end{cases}$$

0.5

0.5

Với  $d = 1 \Rightarrow u_1 = -1$ . Suy ra  $u_{10} = 8$ **2)(1đ)**

$$\text{Ta có: } u_4 + u_8 + u_{12} + u_{16} = 16$$

$$\Leftrightarrow 2u_1 + 18d = 8$$

0.5

$$\text{Nên } S = u_1 + u_2 + \dots + u_{19} = (2u_1 + 18d) \frac{19}{2} = 76$$

0.5

**Câu 3(3đ):**

**1(2đ)** Ta có: 
$$\begin{cases} u_1 + u_2 = 24 \\ q = \frac{1}{4}u_1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + u_1q = 24 \\ u_1 = 4q \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} q^2 + q - 6 = 0 \\ u_1 = 4q \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} q = 2 \\ q = -3 \\ u_1 = 4q \end{cases}$$

Với  $q = 2 \Rightarrow u_1 = 8$  .Suy ra CSN...

Với  $q = -3 \Rightarrow u_1 = -12$  .Suy ra CSN...

**2(1đ)**Có ba số x, y, z lập thành cấp số nhân nên:  $y^2 = xz$

Biến đổi: 
$$\begin{aligned} (x - 2y - 2z)^2 &= x^2 + 4y^2 + 4z^2 - 4xy - 4xz + 8yz \\ &= x^2 + 4z^2 - 4xy + 8yz \end{aligned}$$

0.5

0.5

0.5

0.5

0.25

0.5

0.25

**ĐỀ KT I TIẾT ĐS-GT CHƯƠNG III -LỚP11A1 -----ĐỀ A (CCÔ D)**

**Bài 1(4 điểm)**Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{1}{1.5} + \frac{1}{5.9} + \frac{1}{9.13} + \dots + \frac{1}{(4n-3).(4n+1)}$

a/Chứng minh  $u_n = \frac{n}{4n+1} \forall n \in N^*$

b/Xét tính tăng giảm và bị chặn của dãy số  $(u_n)$

**Bài 2(3 điểm):**

a/Tính tổng 10 số hạng đầu của một cấp số cộng  $(u_n)$  biết 
$$\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$$

b/Tìm 4 số hạng liên tiếp của một cấp số cộng có công sai dương đồng thời tổng của nó bằng 28 và tổng các bình phương bằng 516

**Bài 3(3 điểm):**

a/Một cấp số nhân có 7 số hạng, công bội bằng  $\frac{1}{4}$  số hạng thứ nhất; tổng của hai số hạng đầu bằng 24. Tìm cấp số nhân đó.

b/Cho tam giác ABC vuông tại A có a=BC, b=AC, c= AB và a;  $\frac{\sqrt{6}}{3}b$ ; c theo thứ tự đó lập thành

cấp số nhân. Chứng minh  $B = 60^\circ$

Hướng dẫn chấm Đề A

NỘI DUNG	Điểm	Nội dung	điểm
<p>Bài 1a(2 điểm)</p> <p>+Kiểm tra : đúng với n=1</p> <p>+Giả sử đúng với n=k(k ∈ N*), cần c/m đúng với n=k+1, tức cần cm:</p> $\frac{1}{1.5} + \frac{1}{5.9} + \frac{1}{9.13} + \dots + \frac{1}{(4k+1).(4k+5)} = \frac{k+1}{4k+5}$ <p>+Cm đúng</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p>	<p>Bài 1b(2 điểm):</p> <p>+Tính đúng hiệu</p> $u_{n+1} - u_n = \frac{1}{(4n+1)(4n+5)}$ <p>+Nêu được <math>u_{n+1} - u_n &gt; 0 \forall n \in N^*</math></p> <p>+Kết luận dãy số tăng</p> <p>+Vì dãy số tăng nên suy ra dãy số bị chặn dưới</p> <p>+Mặt khác</p> $u_n = \frac{1}{4} - \frac{3}{4(4n+1)} < \frac{1}{4} \forall n \in N^*$ <p>nên dãy số bị chặn trên</p> <p>+Vậy dãy số đã cho bị chặn</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
<p>Bài 2a(2 điểm)</p> <p>+Biến đổi được hệ đã cho thành</p> $\begin{cases} u_1 + 3d = 10 \\ 2u_1 + 8d = 26 \end{cases}$ <p>+Tìm được <math>u_1 = \dots, d = \dots</math></p> <p>+Ghi đúng công thức <math>S_{10}</math></p> <p>+Thế số và tính đúng kết quả....</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	<p>Bài 2b(1 điểm):</p> <p>+Gọi 4 số liên tiếp của cấp số cộng là a-3d; a-d; a+d; a+3d với công sai 2d.</p> <p>+Dựa vào gt tìm được a=7 và d=±4</p> <p>Sau đó loại d=-4</p> <p>+Suy ra 4 số cần tìm</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
<p>Bài 3a(2 điểm)</p> <p>+Từ gt biến đổi được <math>\begin{cases} u_1 = 4q \\ 4u_1 + u_1^2 = 96 \end{cases}</math></p> <p>+Tìm được <math>u_1 = \dots, q = \dots</math></p> <p>+Kết luận được hai cấp số nhân</p>	<p>1,0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	<p>Bài 3b(1 điểm):</p> $\begin{cases} a^2 = b^2 + c^2 \\ ac = \frac{2}{3}b^2 \end{cases}$ <p>+Từ gt ta suy ra được</p> <p>+Suy ra</p> $2a^2 = 3ac + 2c^2 \Leftrightarrow 2a^2 + ac = 4ac + 2c^2$ <p>+Lập luận Suy ra a=2c</p> <p>+CosB = <math>\frac{c}{a} = \frac{1}{2}</math>. Suy ra góc B=60°</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>

**BÀI KIỂM TRA 1 TIẾT ĐẠI SỐ & GIẢI TÍCH 11 NÂNG CAO**  
**CHƯƠNG III (Thay D cô H)**

**I. HÌNH THỨC KIỂM TRA: (Tự luận):**

Ma trận đề: Thống nhất tổ chuyên môn

**II. ĐỀ KIỂM TRA VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM.**

**1. Đề kiểm tra:**

**Đề 1:**

Câu 1 (2đ): Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng  $(u_n)$  biết

$$\begin{cases} S_7 = 63 \\ u_4 \cdot u_6 = 117 \end{cases}$$

Câu 2: (2đ) Cho 3 số  $a, b, c$  khác nhau có tổng 74 và là các số hạng liên tiếp của cấp số nhân đồng thời là số hạng đầu, số hạng thứ tư, số hạng thứ tám của cấp số cộng. Tìm  $a, b, c$

Câu 3 (5đ): Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi: 
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n - 1, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$$

a/ Chứng minh  $(u_n)$  là dãy số tăng bằng phương pháp quy nạp

b/ Chứng minh dãy số  $(v_n)$  với  $v_n = u_n - 1$  là cấp số nhân

c/ Tính tổng 10 số hạng đầu của cấp số nhân  $(v_n)$

Câu 4 (1đ): Tìm  $x$  để 3 số  $x-5; \sqrt{2x+1}; x+3$  là 3 số hạng liên tiếp của cấp số cộng

-----

Hướng dẫn chấm.

Thành phần	Nội dung đáp án	Điểm
Câu 1 2,5đ	$\begin{cases} \frac{7}{2}(2u_1 + 6d) = 63 \\ (u_1 + 3d).(u_1 + 5d) = 117 \end{cases} ;$	05
	Thu gọn được $\begin{cases} u_1 + 2d = 8 \\ 2 + d = 5 \end{cases}$	05
	Tìm được $u_1=3$ và $d=2$	0,5
		05
		05
Câu 2 2đ	Ta có hệ: $\begin{cases} a + b + c = 74 \\ b^2 = ac \\ b = a + 3d \\ c = a + 4d \end{cases}$	0,25*4
	Giải được $d=0$ (loại) Giải được $a= 18, b=24, c=32$	0,5 0,5
Câu 3 4đ	Ta cần CM : $u_{n+1} > u_n, \forall n \in N^*$	
	Kiểm tra mệnh đề đúng với $n=1$	0,5
	Giả sử $u_{k+1} > u_k, \forall k \in N^*$ . Cần chứng minh $u_{k+2} > u_{k+1}$	0,5
	Từ giả thiết $u_{n+1} = 2u_n - 1, \forall n \in \mathbb{N}^*$ ta có $u_{k+1} = 2u_k - 1$ và $u_{k+2} = 2u_{k+1} - 1$	0,5
	Vì $u_{k+1} > u_k$ nên $2u_{k+1} - 1 > 2u_k - 1$ . Do đó $u_{k+2} > u_{k+1}$	0,5
	Ta có $v_n = u_n - 1$ nên $v_{n+1} = u_{n+1} - 1$ Mà $u_{n+1} = 2u_n - 1, \forall n \in \mathbb{N}^*$ nên $v_{n+1} = (2u_n - 1) - 1 = 2(u_n - 1)$ Suy ra $v_{n+1} = 2v_n, \forall n \in N^*$ Suy ra $(v_n)$ là cấp số nhân	0,5 0,5

	<p>Ta có <math>v_1 = u_1 - 1 = 1, q = 2</math></p> <p>Tổng 10 số hạng đầu của cấp số nhân <math>(v_n)</math> là</p> $S_{10} = v_1 \cdot \frac{1 - q^{10}}{1 - q} = 1 \cdot \frac{1 - 2^{10}}{1 - 2} = 1023$	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>Câu 4</p> <p>1,5</p>	Ghi đúng phương trình $2\sqrt{2x+1} = (x-5) + (x+3)$	0,5
	Biến đổi tương đương tìm được $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ 2x+1 = (x-1)^2 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} x \geq 1 \\ x = 0; x = 4 \end{cases}$	0,5
	Kết luận $x = 4$	0,25