



THỜI GIAN: 60 phút, không kể thời gian phát đề

MÃ ĐỀ 101

Câu 1: (3 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a) $(x-1)(2x+5) \leq 0$ b) $\frac{3x^2+7x-10}{2-x} > 0$ c) $\frac{x^2+x-3}{x^2-4} \geq 1.$

Câu 2: (2 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a) $|5-8x| \leq 11;$ b) $|x^2+5x+1| > |x^2-x-7|.$

Câu 3: (1 điểm) Tìm m để bất phương trình: $x^2 - mx + m + 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}.$

Câu 4: (2 điểm) Cho tam giác ABC biết $A = 60^\circ, b = 8cm, c = 5cm.$

Tính độ dài cạnh a, m_a, h_a và $R.$

Câu 5: (2 điểm)

a) Lập phương trình tham số của đường thẳng Δ biết Δ đi qua điểm $M(2;1)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3;4).$

b) Lập phương trình tổng quát của đường thẳng d biết rằng d đi qua hai điểm $A(3;6)$ và $B(5;-3).$

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:Số báo danh:



THỜI GIAN: 60 phút, không kể thời gian phát đề

MÃ ĐỀ 102

Câu 1: (3 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a) $(2x-1)(x+3) \geq 0$ b) $\frac{2x^2+5x-7}{3-x} < 0$ c) $\frac{x^2+x-5}{x^2-1} \leq 1.$

Câu 2: (2 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a) $|2x-1| < x+2;$ b) $|x^2-2x+3| \geq |x^2-3x|.$

Câu 3: (1 điểm) Tìm m để bất phương trình: $-x^2 + (m+1)x - 1 < 0, \forall x \in \mathbb{R}.$

Câu 4: (2 điểm) Cho tam giác ABC biết $a = 7cm, b = 8cm$ và $c = 5cm.$

Tính góc A, m_a, S và $r.$

Câu 5: (2 điểm)

a) Lập phương trình tổng quát của đường thẳng Δ biết Δ đi qua điểm $M(3;4)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (1;2).$

b) Lập phương trình tổng quát của đường thẳng d biết rằng d đi qua điểm $A(7;-5)$ và song song với đường thẳng $d': x+3y-6=0.$

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

MÃ ĐỀ 111

Câu 1: (2,0 điểm)

a) Xác định số hạng đầu và công sai của cấp số cộng sau:

$$\begin{cases} u_4 + u_5 = 11 \\ u_2 + u_6 = 8 \end{cases}$$

b) Xác định số hạng đầu và công bội của cấp số nhân sau:

$$\begin{cases} u_3 - u_5 = 216 \\ u_2 - u_4 = 72 \end{cases}$$

Câu 2: (2,0 điểm) Tính giới hạn của các dãy số sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 4n^4 - 8}{2n^4 + 3n}$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n + 6^n + 2}{3^n - 2 \cdot 6^n}$

Câu 3: (3,0 điểm) Tính giới hạn của các hàm số sau:

a) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{3x^3 + 11x^2 - 18}{x^2 - 2x - 15}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x - 7} - x \right)$

c) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2\sqrt[3]{3x^3 - 54} + \sqrt{x + 6} - 9\sqrt{2x - 5}}{9 - x^2}$

Câu 4: (3,0 điểm) Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O và $SA \perp (ABCD)$. Gọi E, G, H lần lượt là trung điểm của SC, BC, CD. Chứng minh:

a) $OH \parallel (SBC)$.

b) $(EGH) \parallel (SBD)$.

c) $BC \perp (SAB)$.

----HẾT----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Chữ kí của giám thị 1:Chữ kí của giám thị 2:

MÃ ĐỀ 112

Câu 1: (2,0 điểm)

a) Xác định số hạng đầu và công sai của cấp số cộng sau:

$$\begin{cases} u_2 + u_4 = 10 \\ u_3 + u_5 = 18 \end{cases}$$

b) Xác định số hạng đầu và công bội của cấp số nhân sau:

$$\begin{cases} u_6 - u_3 = 112 \\ u_5 - u_2 = 56 \end{cases}$$

Câu 2: (2,0 điểm) Tính giới hạn của các dãy số sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3n^3 + 2n}{4 + 6n^3}$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^n - 3 \cdot 4^n}{4^n - 3}$

Câu 3: (3,0 điểm) Tính giới hạn của các hàm số sau:

a) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4x - 12}{4x^3 - 13x + 6}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x - 5} - x \right)$

c) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3\sqrt[3]{4x^3 - 24} + \sqrt{x + 2} - 8\sqrt{2x - 3}}{4 - x^2}$

Câu 4: (3,0 điểm) Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm O và $SA \perp (ABCD)$.

Gọi I, M, P lần lượt là trung điểm của SB, AB, BC. Chứng minh:

a) $OP \parallel (SAB)$.

b) $(IMP) \parallel (SAC)$.

c) $CD \perp (SAD)$.

----HẾT----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Chữ kí của giám thị 1:Chữ kí của giám thị 2:

Câu 1	Giải các bất phương trình sau:	Điểm	Ghi chú																				
a)	$(x-1)(2x+5) \leq 0$																						
	$x-1=0 \Leftrightarrow x=1$ $2x+5=0 \Leftrightarrow x=-\frac{5}{2}$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{5}{2}$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$x-1$</td><td>$-$</td><td>$$</td><td>$-$</td><td>0 $+$</td></tr><tr><td>$2x+5$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>$$ $+$</td></tr><tr><td>VT</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0 $+$</td></tr></table> Vậy tập nghiệm là $S = \left[-\frac{5}{2}; 1\right]$.	x	$-\infty$	$-\frac{5}{2}$	1	$+\infty$	$x-1$	$-$	$ $	$-$	0 $+$	$2x+5$	$-$	0	$+$	$ $ $+$	VT	$+$	0	$-$	0 $+$	0.25 0.5 0.25	
x	$-\infty$	$-\frac{5}{2}$	1	$+\infty$																			
$x-1$	$-$	$ $	$-$	0 $+$																			
$2x+5$	$-$	0	$+$	$ $ $+$																			
VT	$+$	0	$-$	0 $+$																			
b)	$\frac{3x^2+7x-10}{2-x} > 0$ BPT không xác định tại $x=2$. $3x^2+7x-10=0 \Leftrightarrow x=1 \vee x=-\frac{10}{3}$. <table><tr><td>$x$</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{10}{3}$</td><td>$1$</td><td>$2$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$VT$</td><td>$+$</td><td>$0$</td><td>$-$</td><td>$0$ $+$</td><td>$\parallel$ $-$</td></tr></table> Vậy tập nghiệm là $S = \left(-\infty; -\frac{10}{3}\right) \cup (1; 2)$.	x	$-\infty$	$-\frac{10}{3}$	1	2	$+\infty$	VT	$+$	0	$-$	0 $+$	$\parallel$ $-$	0.25 0.5 0.25									
x	$-\infty$	$-\frac{10}{3}$	1	2	$+\infty$																		
VT	$+$	0	$-$	0 $+$	$\parallel$ $-$																		
c)	$\frac{x^2+x-3}{x^2-4} \geq 1 \Leftrightarrow \frac{x+1}{x^2-4} \geq 0$ BPT không xác định tại $x=-2 \wedge x=2$. $x=-1$	0.25 0.25																					

	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-2</td><td>-1</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>VT</td><td>$-$</td><td>$\parallel$</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>$\parallel$</td><td>$+$</td></tr></table> Vậy tập nghiệm là $S = (-2; -1] \cup (2; +\infty)$.	x	$-\infty$	-2	-1	2	$+\infty$	VT	$-$	$\parallel$	$+$	0	$-$	$\parallel$	$+$	0.25	
x	$-\infty$	-2	-1	2	$+\infty$												
VT	$-$	$\parallel$	$+$	0	$-$	$\parallel$	$+$										
		0.25															
Câu 2	Giải các bất phương trình sau:																
a)	$ 5 - 8x \leq 11 \Leftrightarrow \begin{cases} 5 - 8x \leq 11 \\ 8x - 5 \leq 11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -8x \leq 6 \\ 8x \leq 16 \end{cases} \Leftrightarrow -\frac{3}{4} \leq x \leq 2.$ Vậy $S = \left[-\frac{3}{4}; 2\right]$.	0.75															
		0.25															
b)	$ x^2 + 5x + 1 > x^2 - x - 7 \Leftrightarrow (2x^2 + 4x - 6)(6x + 8) > 0$ Vậy $S = \left(-3; -\frac{4}{3}\right) \cup (1; +\infty)$.	0.5															
		0.5															
Câu 3	$f(x) = x^2 - mx + m + 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}.$ $\Delta = m^2 - 4m - 12$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 > 0 \text{ (luôn đúng)} \\ m^2 - 4m - 12 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow -2 < m < 6.$ Vậy $-2 < m < 6$ thỏa đề bài.	0.25															
		0.75															
Câu 4	$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \Leftrightarrow a = 7cm.$ $m_a^2 = \frac{2(b^2 + c^2) - a^2}{4} \Leftrightarrow m_a = \frac{\sqrt{129}}{2}cm.$ $S = \frac{1}{2}bc \sin A = 10\sqrt{3}cm^2 \Rightarrow h_a = \frac{2S}{a} = \frac{20\sqrt{3}}{7}.$ $R = \frac{abc}{4S} = \frac{7\sqrt{3}}{3}.$	0.5															
		0.5															
		0.5															
		0.5															
Câu 5		1.0															
a)	$\Delta \begin{cases} \text{qua } M(2;1) \\ \text{VTCP } \vec{u} = (3;4) \end{cases} \Leftrightarrow \Delta: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 + 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$																
b)	$\overline{AB} = (2; -9)$ $d \begin{cases} \text{qua } A(3;6) \\ \text{VTPT } \vec{n} = (9;2) \end{cases} \Leftrightarrow d: 9x + 2y - 35 = 0.$	0.5															
		0.5															



ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 102

Câu 1	Giải các bất phương trình sau:	Điểm	Ghi chú																							
a)	$(2x-1)(x+3) \geq 0$	0.25																								
	$\bullet 2x-1=0 \Leftrightarrow x=\frac{1}{2}$ $\bullet x+3=0 \Leftrightarrow x=-3$																									
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-3</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$2x-1$</td><td>$-$</td><td>$$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>$x+3$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>$$</td><td>$+$</td></tr><tr><td>VT</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr></table>			x	$-\infty$	-3	$\frac{1}{2}$	$+\infty$	$2x-1$	$-$	$ $	$-$	0	$+$	$x+3$	$-$	0	$+$	$ $	$+$	VT	$+$	0	$-$	0	$+$
	x			$-\infty$	-3	$\frac{1}{2}$	$+\infty$																			
$2x-1$	$-$	$ $	$-$	0	$+$																					
$x+3$	$-$	0	$+$	$ $	$+$																					
VT	$+$	0	$-$	0	$+$																					
Vậy tập nghiệm là $S = (-\infty; -3] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$.	0.25																									
b)	$\frac{2x^2+5x-7}{3-x} < 0$	0.25																								
	$\bullet$ BPT không xác định tại $x=3$.																									
	$\bullet 2x^2+5x-7=0 \Leftrightarrow x=1 \vee x=-\frac{7}{2}$.																									
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{7}{2}$</td><td>1</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>VT</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>$\parallel$</td><td>$-$</td></tr></table>			x	$-\infty$	$-\frac{7}{2}$	1	3	$+\infty$	VT	$+$	0	$-$	0	$+$	$\parallel$	$-$									
x	$-\infty$	$-\frac{7}{2}$	1	3	$+\infty$																					
VT	$+$	0	$-$	0	$+$	$\parallel$	$-$																			
Vậy tập nghiệm là $S = \left(-\frac{7}{2}; 1\right) \cup (3; +\infty)$.	0.25																									

c)	$\frac{x^2+x-5}{x^2-1} \leq 1 \Leftrightarrow \frac{x-4}{x^2-1} \leq 0$ • BPT không xác định tại $x = -1 \wedge x = 1$. • $x = 4$ <table border="1"><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>1</td><td>4</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>VT</td><td>$-$</td><td>$\parallel$</td><td>$+$</td><td>$\parallel$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr></table> Vậy tập nghiệm là $S = (-\infty; -1) \cup (1; 4]$.	x	$-\infty$	-1	1	4	$+\infty$	VT	$-$	$\parallel$	$+$	$\parallel$	$-$	0	$+$	0.25	
x	$-\infty$	-1	1	4	$+\infty$												
VT	$-$	$\parallel$	$+$	$\parallel$	$-$	0	$+$										
		0.25															
		0.25															
		0.25															
Câu 2	Giải các bất phương trình sau:																
a)	$ 2x-1 < x+2 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-1 < x+2 \\ 1-2x < x+2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 3 \\ -3x < 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 3 \\ x > -\frac{1}{3} \end{cases}$ Vậy $S = \left(-\frac{1}{3}; 3\right)$.	0.75															
		0.25															
b)	$ x^2-2x+3 \geq x^2-3x \Leftrightarrow (2x^2-5x+3)(x+3) \geq 0$ Vậy $S = [-3; 1] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$.	0.5															
		0.5															
Câu 3	$f(x) = -x^2 + (m+1)x - 1 < 0, \forall x \in \mathbb{R}.$ $\Delta = m^2 + 2m - 3$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -1 < 0 \text{ (luôn đúng)} \\ m^2 + 2m - 3 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow -3 < m < 1.$ Vậy $-3 < m < 1$ thỏa đề bài.	0.25															
		0.75															
Câu 4	$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{1}{2} \Rightarrow A = 60^\circ.$ $m_a^2 = \frac{2(b^2 + c^2) - a^2}{4} \Leftrightarrow m_a = \frac{\sqrt{129}}{2} \text{ cm}.$ $S = \frac{1}{2} bc \sin A = 10\sqrt{3} \text{ cm}^2.$ $p = \frac{a+b+c}{2} = 10 \Rightarrow r = \frac{S}{p} = \sqrt{3} \text{ cm}.$	0.5															
		0.5															
		0.5															
		0.5															

ĐÁP ÁN TOÁN LỚP 11 – GK2 (20-21)

(ĐỀ 111)

Câu 1: 2 điểm

Câu 1a (1đ)	$\begin{cases} u_4 + u_5 = 11 \\ u_2 + u_6 = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + 3d + u_1 + 4d = 11 \\ u_1 + d + u_1 + 5d = 8 \end{cases}$	0,25x2
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2u_1 + 7d = 11 \\ 2u_1 + 6d = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = -5 \\ d = 3 \end{cases}$	0,25x2
Câu 1b (1đ)	$\begin{cases} u_3 - u_5 = 216 \\ u_2 - u_4 = 72 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 q^2 - u_1 \cdot q^4 = 216 \\ u_1 \cdot q - u_1 \cdot q^3 = 72 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 q^2 (1 - q^2) = 216 \quad (1) \\ u_1 q (1 - q^2) = 72 \quad (2) \end{cases}$	0,25x2
	Lấy (1) chia (2), ta được: $q = 3$	0,25
	Thay $q = 3$ vào (2): $u_1 3(1 - 3^2) = 72 \Leftrightarrow u_1 = -3$	0,25

Câu 2: 2 điểm

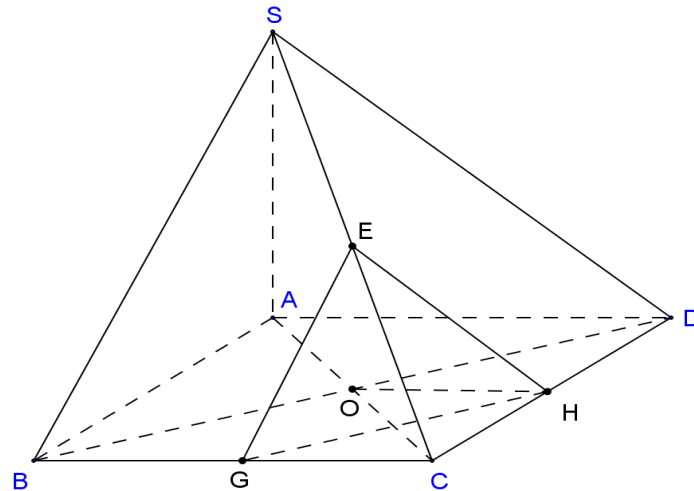
Câu 2a (1đ)	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 4n^4 - 8}{2n^4 + 3n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{n} + 4 - \frac{8}{n^4}}{2 + \frac{3}{n^3}} = 2$	0,5x2
Câu 2b (1đ)	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n + 6^n + 2}{3^n - 2 \cdot 6^n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{5^n}{6^n} + 1 + \frac{2}{6^n}}{\frac{3^n}{6^n} - 2}$	0,25
	$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{5}{6}\right)^n + 1 + 2 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^n}{\left(\frac{1}{2}\right)^n - 2} \quad (\text{sai 1 ý trừ 0,25đ})$	0,5
	$= \frac{-1}{2}$	0,25

Câu 3: 3 điểm

Câu 3a (1đ)	$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{3x^3 + 11x^2 - 18}{x^2 - 2x - 15} = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{(x+3)(3x^2 + 2x - 6)}{(x-5)(x+3)}$	0,25x2
	$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{3x^2 + 2x - 6}{x - 5} = \frac{3 \cdot (-3)^2 + 2 \cdot (-3) - 6}{-3 - 5}$	0,25
	$= \frac{-15}{8}$	0,25
Câu 3b (1đ)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x - 7} - x \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2x - 7 - x^2}{\sqrt{x^2 + 2x - 7} + x}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 7}{\sqrt{x^2 \left(1 + \frac{2}{x} - \frac{7}{x^2} \right)} + x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \left(2 - \frac{7}{x} \right)}{x \left(\sqrt{1 + \frac{2}{x} - \frac{7}{x^2}} + 1 \right)} = 1$	0,25x3
Câu 3c (1đ)	$C = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2\sqrt[3]{3x^3 - 54} + \sqrt{x+6} - 9\sqrt{2x-5}}{9 - x^2}$ $= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2\sqrt[3]{3x^3 - 54} - 6}{9 - x^2} + \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+6} - 3}{9 - x^2} - \lim_{x \rightarrow 3} \frac{9\sqrt{2x-5} - 9}{9 - x^2} = I + J - K$	

	$I = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2(\sqrt[3]{3x^3 - 54} - 3)}{9 - x^2} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2(3x^3 - 81)}{(3-x)(3+x) \left[\sqrt[3]{(3x^3 - 54)^2} + 3\sqrt[3]{3x^3 - 54} + 9 \right]}$ $= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{6(x-3)(x^2 + 3x + 9)}{(3-x)(3+x) \left[\sqrt[3]{(3x^3 - 54)^2} + 3\sqrt[3]{3x^3 - 54} + 9 \right]} = -1$	0,25
	$J = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x + 6 - 9}{(3-x)(3+x)(\sqrt{x+6} + 3)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{-1}{(3+x)(\sqrt{x+6} + 3)} = \frac{-1}{36}$	0,25
	$K = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{9(\sqrt{2x-5} - 1)}{9 - x^2} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{9(2x - 6)}{(3-x)(3+x)(\sqrt{2x-5} + 1)}$ $= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{-18}{(3+x)(\sqrt{2x-5} + 1)} = \frac{-3}{2}$	0,25
	$C = I + J - K = -1 + \frac{-1}{36} - \frac{-3}{2} = \frac{17}{36}$	0,25

Câu 4: 3 điểm



Câu 4a (1đ)	* $OH \parallel (SBC)$ • $OH \parallel BC$ (OH là đường trung bình ΔBCD)	0,25x2
	• $BC \subset (SBC), OH \not\subset (SBC)$ $\Rightarrow OH \parallel (SBC)$	0,25x2
Câu 4b (1đ)	* $(EGH) \parallel (SBD)$ $EG \parallel SB, SB \subset (SBD)$ $\Rightarrow EG \parallel (SBD)$ (1) $EH \parallel SD, SD \subset (SBD)$ $\Rightarrow EH \parallel (SBD)$ (2)	0,25x2
	$EG \cap EH = E; EG, EH \subset (EGH)$ (3) Từ (1), (2), (3) $\Rightarrow (EGH) \parallel (SBD)$	0,25x2
Câu 4c (1đ)	* $BC \perp (SAB)$ $BC \perp SA$ (do $SA \perp (ABCD)$) $BC \perp AB$ (do $ABCD$ là hình vuông) $SA \cap AB = A; SA, AB \subset (SAB)$ $\Rightarrow BC \perp (SAB)$	0,25x4

ĐÁP ÁN TOÁN LỚP 11 – GK2 (20-21)

(ĐỀ 112)

Câu 1: 2 điểm

Câu 1a (1đ)	$\begin{cases} u_2 + u_4 = 10 \\ u_3 + u_5 = 18 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + d + u_1 + 3d = 10 \\ u_1 + 2d + u_1 + 4d = 18 \end{cases}$	0,25x2
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2u_1 + 4d = 10 \\ 2u_1 + 6d = 18 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = -3 \\ d = 4 \end{cases}$	0,25x2
Câu 1b (1đ)	$\begin{cases} u_6 - u_3 = 112 \\ u_5 - u_2 = 56 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 q^5 - u_1 \cdot q^2 = 112 \\ u_1 \cdot q^4 - u_1 \cdot q = 56 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 q^2 (q^3 - 1) = 112 \quad (1) \\ u_1 q (q^3 - 1) = 56 \quad (2) \end{cases}$	0,25x2
	Lấy (1) chia (2), ta được: $q = 2$	0,25
	Thay $q = 2$ vào (2): $u_1 \cdot 2(2^3 - 1) = 56 \Leftrightarrow u_1 = 4$	0,25

Câu 2: 2 điểm

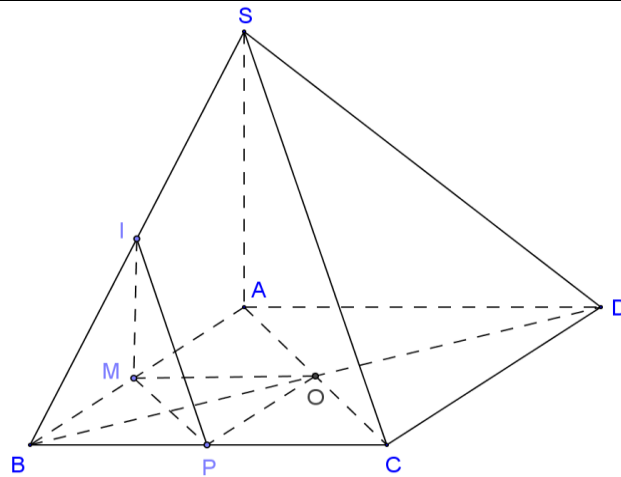
Câu 2a (1đ)	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3n^3 + 2n}{4 + 6n^3} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{2}{n} - 3 + \frac{2}{n^2}}{\frac{4}{n^3} + 6} = \frac{-1}{2}$	0,5x2
Câu 2b (1đ)	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^n - 3 \cdot 4^n}{4^n - 3} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{2^n}{4^n} + \frac{3^n}{4^n} - 3}{1 - \frac{3}{4^n}}$	0,25
	$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^n + \left(\frac{3}{4}\right)^n - 3}{1 - 3 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^n} \quad (\text{sai 1 ý trừ 0,25đ})$	0,5
	$= -3$	0,25

Câu 3: 3 điểm

Câu 3a (1đ)	$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4x - 12}{4x^3 - 13x + 6} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x-6)(x+2)}{(x+2)(4x^2 - 8x + 3)}$	0,25x2
	$= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x-6}{4x^2 - 8x + 3} = \frac{-2-6}{4 \cdot (-2)^2 - 8 \cdot (-2) + 3}$	0,25
	$= \frac{-8}{35}$	0,25
Câu 3b (1đ)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x - 5} - x \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3x - 5 - x^2}{\sqrt{x^2 + 3x - 5} + x}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - 5}{\sqrt{x^2 \left(1 + \frac{3}{x} - \frac{5}{x^2} \right)} + x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \left(3 - \frac{5}{x} \right)}{x \left(\sqrt{1 + \frac{3}{x} - \frac{5}{x^2}} + 1 \right)} = \frac{3}{2}$	0,25x3
Câu 3c (1đ)	$C = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3\sqrt[3]{4x^3 - 24} + \sqrt{x+2} - 8\sqrt{2x-3}}{4 - x^2}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3\sqrt[3]{4x^3 - 24} - 6}{4 - x^2} + \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{4 - x^2} - \lim_{x \rightarrow 2} \frac{8\sqrt{2x-3} - 8}{4 - x^2} = I + J - K$	

	$I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3(\sqrt[3]{4x^3 - 24} - 2)}{4 - x^2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3(4x^3 - 32)}{(2-x)(2+x) \left[\sqrt[3]{(4x^3 - 24)^2} + 2\sqrt[3]{4x^3 - 24} + 4 \right]}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{12(x-2)(x^2 + 2x + 4)}{(2-x)(2+x) \left[\sqrt[3]{(4x^3 - 24)^2} + 2\sqrt[3]{4x^3 - 24} + 4 \right]} = -3$	0,25
	$J = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2-4}{(2-x)(2+x)(\sqrt{x+2}+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-1}{(2+x)(\sqrt{x+2}+2)} = \frac{-1}{16}$	0,25
	$K = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{8(\sqrt{2x-3}-1)}{4-x^2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{8(2x-4)}{(2-x)(2+x)(\sqrt{2x-3}+1)}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-16}{(2+x)(\sqrt{2x-3}+1)} = -2$	0,25
	$C = I + J - K = -3 + \frac{-1}{16} - (-2) = -\frac{17}{16}$	0,25

Câu 4: 3 điểm



Câu 4a (1đ)	* OP (SAB) • OP AB (OP là đường trung bình Δ ABC)	0,25x2
	• AB $\subset$ (SAB) $\Rightarrow$ OP (SAB)	0,25x2
Câu 4b (1đ)	* (IMP) (SAC) IM SA, SA $\subset$ (SAC) $\Rightarrow$ IM (SAC) (1) IP SC, SC $\subset$ (SAC) $\Rightarrow$ IP (SAC) (2)	0,25x2
	IM $\cap$ IP = I; IM, IP $\subset$ (IMP) (3) Từ (1), (2), (3) $\Rightarrow$ (IMP) (SAC)	0,25x2
Câu 4c (1đ)	* CD $\perp$ (SAD) CD $\perp$ SA (do SA $\perp$ (ABCD)) CD $\perp$ AD (do ABCD là hình chữ nhật) SA $\cap$ AD = A; SA, AD $\subset$ (SAD) $\Rightarrow$ CD $\perp$ (SAD)	0,25x4