

I. CHỦ ĐỀ CHÍNH

A. Đại số

Chương I: Hàm số lượng giác, phương trình lượng giác

- Góc lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác.
- Các phép biến đổi lượng giác
- Hàm số lượng giác và đồ thị.
- Phương trình lượng giác cơ bản.

Chương II: Dãy số- cấp số cộng, cấp số nhân

- Dãy số.
- Cấp số cộng.
- Cấp số nhân.

Chương III: Giới hạn. Hàm số liên tục.

- Giới hạn của dãy số.
- Giới hạn của hàm số.
- Hàm số liên tục.

B. Hình học

Chương IV: Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian, quan hệ song song

- Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.
- Hai đường thẳng song song trong không gian.
- Đường thẳng và mặt phẳng song song.
- Hai mặt phẳng song song.
- Hình lăng trụ và hình hộp.
- Phép chiếu song song. Hình biểu diễn của một hình trong không gian.

II. MA TRẬN (Thời gian: 90 phút)

Chủ đề Theo chương	Nhận biết và thông hiểu		Nội dung kiến thức vận dụng		Cộng
	Nhận biết (Cấp độ 1)	Thông hiểu (Cấp độ 2)	Cấp độ thấp (Cấp độ 3)	Cấp độ cao (Cấp độ 4)	
Chủ đề 1	- Góc lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác - Hàm số lượng giác.		- Các phép biến đổi lượng giác - Phương trình lượng giác cơ bản.		
Số câu TN	3		2	1	6
Số điểm	0, 6		0, 4	0, 2	1, 2
Tỉ lệ	6%		4%	2%	12%
Số câu TL	1		1		2
Số điểm	0, 5		0, 5		1, 0
Tỉ lệ	5%		5%		10%

Chủ đề 2	- Dãy số- cấp số cộng, cấp số nhân	Cấp số cộng, cấp số nhân		
Số câu TN	2	1		3
Số điểm	0, 4	0, 2		0, 6
Tỉ lệ	4%	2%		6%
Số câu TL	1	1		2
Số điểm	0, 5	0, 5		1, 0
Tỉ lệ	5%	5%		10%
Chủ đề 3	- Giới hạn của dãy số. - Giới hạn của hàm số - Hàm số liên tục.			
Số câu TN	3	1	1	5
Số điểm	0, 6	0, 2	0, 2	1, 0
Tỉ lệ	6%	2%	2%	10%
Số câu TL	1	1		3
Số điểm	1, 0	0, 5		1, 5
Tỉ lệ	10%	5%		15%
Chủ đề 4	- Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. - Quan hệ song song trong không gian. - Hình lăng trụ và hình hộp. - Tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. Giao tuyến của hai mặt phẳng.	- Chứng minh ba điểm thẳng hàng, ba đường thẳng đồng quy, quan hệ song song - Tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. Giao tuyến của hai mặt phẳng.		
Số câu TN	5	1		6
Số điểm	1, 0	0, 2		1, 2
Tỉ lệ	10%	2%		12%
Số câu TL	1	1		2
Số điểm	1, 5	0, 5		2, 0
Tỉ lệ	15%	5%		20%
Bài toán tổng hợp			Sử dụng kiến thức tổng hợp trong chương trình	
Số câu TN				
Số điểm				
Tỉ lệ				
Số câu TL			1	1
Số điểm			0, 5	0, 5
Tỉ lệ			5%	5%
Tổng số câu	4TL + 13TN	4TL+ 5TN	1TL + 2TN	9TL+20TN

Số điểm	6, 1	3, 0	0, 9	10, 0
Tỉ lệ	61%	30%	9%	100%

III. CẤU TRÚC ĐỀ

Trắc nghiệm: 20 câu

Tự luận:

Bài 1. (1, 0 điểm): Chủ đề 1. **Bài 2. (1, 0 điểm):** Chủ đề 2. **Bài 3. (1, 5 điểm):** Chủ đề 3.

Bài 4. (2, 0 điểm): Chủ đề 4. **Bài 5. (0, 5 điểm):** Tổng hợp

IV. HÌNH THỨC KIỂM TRA VÀ THỜI GIAN

- Hình thức tự luận và trắc nghiệm. - Thời gian làm bài: 90 phút

Lưu ý:

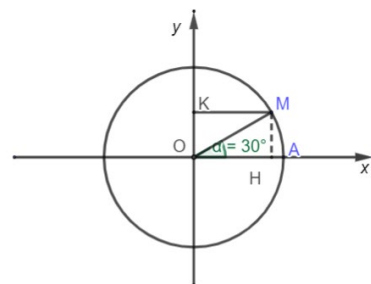
- + Các trường tự soạn đề ôn tập theo ma trận đề trên.
- + Trong mỗi câu tự luận có thể gồm nhiều ý.
- + Học sinh làm phần trắc nghiệm lên phiếu trả lời trắc nghiệm, phần tự luận làm trên tờ giấy thi.

HỘI ĐỒNG BỘ MÔN TOÁN THPT

I. Phần trắc nghiệm (4 điểm).

Câu 1. Cho điểm M trên đường tròn lượng giác như hình vẽ bên. Khi đó số đo của góc lượng giác (OA, OM) là

- A. $30^0 + k180^0, k \in \mathbb{Z}$. B. $30^0 + k360^0, k \in \mathbb{Z}$.
C. $-30^0 + k180^0, k \in \mathbb{Z}$. D. $-30^0 + k360^0, k \in \mathbb{Z}$.



Câu 2. Cho $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó $\tan \alpha$ bằng

- A. $\frac{5}{4}$. B. $-\frac{5}{4}$. C. $-\frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x + 1}{\sin x - 1}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{3n-2}{n+1}$. Số hạng u_8 của dãy số (u_n) là

- A. $\frac{8}{9}$. B. $\frac{24}{9}$. C. $\frac{22}{9}$. D. $\frac{22}{8}$.

Câu 5. Cho (u_n) là cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 2$, công sai $d = -3$. Số hạng thứ 11 của cấp số cộng đó là

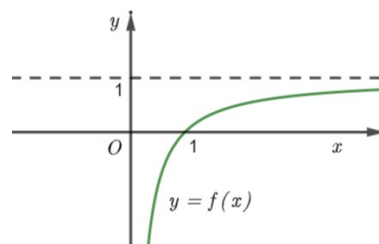
- A. 32. B. 30. C. -31. D. -28.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. $\lim \left(\frac{2}{3}\right)^n = 0$. B. $\lim \frac{4}{(\sqrt{3})^n} = 0$. C. $\lim \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^n = 0$. D. $\lim \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^n = 0$.

Câu 7. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ trong hình bên. Khi đó $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ bằng

- A. 0. B. 1.
C. $-\infty$. D. $+\infty$.



Câu 8. Trong các hàm số bên dưới, hàm số nào liên tục trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \frac{1}{x}$. B. $y = \sin x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \cot x$.

- Câu 9.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Trong các mặt phẳng sau, điểm O nằm trên mặt phẳng nào?
A. (SAB) . **B.** (SAD) . **C.** (SAC) . **D.** (SBC) .
- Câu 10.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SB, SD . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào song song với IJ ?
A. AC . **B.** BD . **C.** AB . **D.** CD .
- Câu 11.** Cho hai đường thẳng a, b cắt nhau và cùng song song với mặt phẳng (P) . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a, b và song song với mặt phẳng (P) ?
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số.
- Câu 12.** Số cạnh của hình lăng trụ ngũ giác là
A. 5. **B.** 10. **C.** 15. **D.** 20.
- Câu 13.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) ?
A. SA . **B.** AD . **C.** SO . **D.** SC .
- Câu 14.** Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khi đó $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right)$ bằng
A. $\frac{1+2\sqrt{6}}{6}$. **B.** $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\frac{3+4\sqrt{2}}{6}$. **D.** $\frac{2\sqrt{6}-1}{6}$.
- Câu 15.** Số nghiệm của phương trình $\tan x = 3$ trên khoảng $(0; 3\pi)$ là
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 16.** Tổng $3+12+102+1002+10002+\dots+100\dots02$ (10 số hạng) bằng
A. $\frac{10^9+179}{9}$. **B.** $\frac{10^{10}+179}{9}$. **C.** $\frac{10^9+19}{9}$. **D.** $\frac{10^{10}+19}{9}$.
- Câu 17.** Giá trị của a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - x & \text{khi } x \geq 1 \\ x + a & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ liên tục trên $\mathbb{R}$ là
A. 1. **B.** -1. **C.** 0. **D.** 2.
- Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt phẳng (α) qua BD và song song với SA , mặt phẳng (α) cắt SC tại K . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
A. $SK = \frac{1}{2}KC$. **B.** $SK = 2KC$. **C.** $SK = 3KC$. **D.** $SK = KC$.
- Câu 19.** Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày bởi công thức $h = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + 12$. Mực nước của kênh cao nhất khi:
A. $t = 15$ (giờ). **B.** $t = 16$ (giờ). **C.** $t = 13$ (giờ). **D.** $t = 14$ (giờ).
- Câu 20.** Cho $f(x)$ là một đa thức thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-16}{x-1} = 24$. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-16}{(x-1)\left(\sqrt{2f(x)+4}+6\right)}$.
A. 2. **B.** 0. **C.** 24. **D.** $+\infty$.

II. Phần tự luận (6 điểm).

Bài 1 (1,0 điểm).

1. Cho biết $\cos x = \frac{3}{4}$. Tính giá trị của biểu thức $P = \sin^2 2x$.
2. Giải phương trình $\cos 2x - \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$.

Bài 2 (1,0 điểm).

1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3, u_2 = 1$. Tính u_{11} .
2. Khi nghiên cứu về một loại virus, người ta nhận thấy cứ sau mỗi phút, số lượng virus tăng lên gấp ba lần trước đó. Giả sử ban đầu từ 5 con virus, hãy tính số lượng virus có sau 11 phút.

Bài 3 (1,5 điểm). Tính các giới hạn sau :

1. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - 2n + 5}{4n^2 + 7}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{4x+5} - 2x - 3}{(x+1)^2}$.

Bài 4 (2,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CD, SD .

1. Xác định giao tuyến của (SAC) ; (SBD) và chứng minh NP song song với (SBC) .
2. Gọi là Q giao điểm của SA với (MNP) . Tính tỉ số $\frac{SQ}{SA}$.

Bài 5 (0,5 điểm). Cho hai số thực a, b thỏa mãn điều kiện $\sin(a+b) = 2\cos(a-b)$. Tính giá trị của biểu

thức $P = \frac{1}{2 - \sin 2a} + \frac{1}{2 - \sin 2b}$.

--- HẾT ---

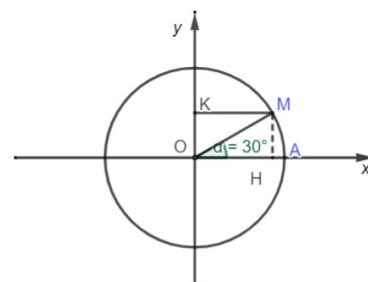
BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

1.B	2.C	3.B	4.C	5.D	6.C	7.B	8.B	9.C	10.B
11.B	12.C	13.C	14.A	15.D	16.B	17.B	18.D	19.D	20.A

I. Phần trắc nghiệm (4 điểm).

Câu 1: Cho điểm M trên đường tròn lượng giác (hình vẽ bên). Khi đó số đo của góc lượng giác (OA, OM) là

- A.** $30^0 + k180^0, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $30^0 + k360^0, k \in \mathbb{Z}$.
C. $-30^0 + k180^0, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $-30^0 + k360^0, k \in \mathbb{Z}$.



Câu 2: Cho $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ Khi đó $\tan \alpha$ bằng

- A.** $\frac{5}{4}$. **B.** $-\frac{5}{4}$. **C.** $-\frac{\sqrt{5}}{2}$. **D.** $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x + 1}{\sin x - 1}$ là

- A.** $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. **B.** $\mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. **C.** $\mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. **D.** $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 4: Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{3n-2}{n+1}$. Số hạng u_8 của dãy số (u_n) là

- A.** $\frac{8}{9}$. **B.** $\frac{24}{9}$. **C.** $\frac{22}{9}$. **D.** $\frac{22}{8}$.

Câu 5: Cho (u_n) là cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 2$, công sai $d = -3$. Số hạng thứ 11 của cấp số cộng đó là

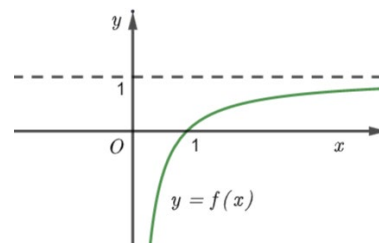
- A.** 32. **B.** 30. **C.** -31. **D.** -28.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A.** $\lim \left(\frac{2}{3} \right)^n = 0$. **B.** $\lim \frac{4}{(\sqrt{3})^n} = 0$. **C.** $\lim \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right)^n = 0$. **D.** $\lim \left(-\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^n = 0$.

Câu 7: Quan sát đồ thị hàm số trong hình bên và cho biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ bằng

- A.** 2. **B.** 1.
C. $-\infty$. **D.** $+\infty$.



Câu 8: Hàm số nào sau đây liên tục trên $\mathbb{R}$?

- A.** $y = \frac{1}{x}$. **B.** $y = \sin x$. **C.** $y = \tan x$. **D.** $y = \cot x$.

Câu 9: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Trong các mặt phẳng sau, điểm O nằm trên mặt phẳng nào?

- A.** (SAB) . **B.** (SAD) . **C.** (SAC) . **D.** (SBC) .

- Câu 10:** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SB, SD . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào song song với IJ ?
- A.** AC . **B.** BD . **C.** AB . **D.** CD .
- Câu 11:** Cho hai đường thẳng a, b cắt nhau và cùng song song với mặt phẳng (P) . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a, b và song song với mặt phẳng (P) ?
- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số.
- Câu 12:** Số cạnh của hình lăng trụ ngũ giác là
- A.** 5. **B.** 10. **C.** 15. **D.** 20.
- Câu 13:** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) ?
- A.** SA . **B.** AD . **C.** SO . **D.** SC .
- Câu 14:** Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khi đó $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right)$ bằng
- A.** $\frac{1+2\sqrt{6}}{6}$. **B.** $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\frac{3+4\sqrt{2}}{6}$. **D.** $\frac{2\sqrt{6}-1}{6}$.
- Câu 15:** Số nghiệm của phương trình $\tan x = 3$ trên khoảng $(0; 3\pi)$ là
- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 16:** Tổng $3+12+102+1002+10002+\dots+100\dots02$ (10 số hạng) bằng
- A.** $\frac{10^9+179}{9}$. **B.** $\frac{10^{10}+179}{9}$. **C.** $\frac{10^9+19}{9}$. **D.** $\frac{10^{10}+19}{9}$.
- Câu 17:** Giá trị của a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - x & \text{khi } x \geq 1 \\ x + a & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ liên tục trên $\mathbb{R}$ là
- A.** 1. **B.** -1. **C.** 0. **D.** 2.
- Câu 18:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt phẳng (α) qua BD và song song với SA , mặt phẳng (α) cắt SC tại K . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
- A.** $SK = \frac{1}{2}KC$. **B.** $SK = 2KC$. **C.** $SK = 3KC$. **D.** $SK = KC$.
- Câu 19:** Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày bởi công thức $h = 3\cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + 12$. Mực nước của kênh cao nhất khi:
- A.** $t = 15$ (giờ). **B.** $t = 16$ (giờ). **C.** $t = 13$ (giờ). **D.** $t = 14$ (giờ).

Hướng dẫn

Mực nước của kênh cao nhất khi h lớn nhất ...

$$\Leftrightarrow \cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) = 1 \Leftrightarrow \frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4} = k2\pi \Leftrightarrow t + 2 = 16k \text{ do } 0 < t \leq 24 \text{ và } k \in \mathbb{Z}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} k = 1 \\ t = 14 \end{cases}$$

- Câu 20:** Cho $f(x)$ là một đa thức thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-16}{x-1} = 24$. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-16}{(x-1)(\sqrt{2f(x)+4}+6)}$.
- A.** 2. **B.** 0. **C.** 24. **D.** $+\infty$.

Hướng dẫn

$$\text{Vì } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-16}{x-1} = 24 \text{ nên } \lim_{x \rightarrow 1} (f(x)-16) = 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 16 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\sqrt{2f(x)+4}+6} = \frac{1}{12}.$$

$$\text{Khi đó } I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-16}{(x-1)(\sqrt{2f(x)+4}+6)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-16}{(x-1)} \cdot \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\sqrt{2f(x)+4}+6} = 2.$$

II. Phần tự luận (6 điểm).

Bài 1 (1,0 điểm).

1. Cho biết $\cos x = \frac{3}{4}$. Tính giá trị của biểu thức $P = \sin^2 2x$.

2. Giải phương trình $\cos 2x - \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$.

Nội dung	Điểm
1. Ta có : $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x = 1 - \frac{9}{16} = \frac{7}{16}$.	0,25
Do đó : $P = \sin^2 2x = 4 \sin^2 x \cdot \cos^2 x = 4 \cdot \frac{7}{16} \cdot \frac{9}{16} = \frac{63}{64}$.	0,25
2. Phương trình $\Leftrightarrow \cos 2x = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) \Leftrightarrow \cos 2x = \cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right)$	0,25
$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = \frac{\pi}{6} - x + k2\pi \\ 2x = x - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$	0,25

Bài 2 (1,0 điểm).

1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3, u_2 = 1$. Tính u_{11} .

2. Khi nghiên cứu về một loại virus, người ta nhận thấy cứ sau mỗi phút, số lượng virus tăng lên gấp ba lần trước đó. Giả sử ban đầu từ 5 con virus, hãy tính số lượng virus có sau 11 phút.

Nội dung	Điểm
1. Gọi d là công sai của cấp số cộng (u_n) , $d = u_2 - u_1 = -2$	0,25
$u_{11} = u_1 + 10d = 3 - 20 = -17$.	0,25
2. Gọi u_n , là số virus sau phút thứ n . Vì có 5 virus ban đầu nên theo giả thiết, dãy số (u_n) là một cấp số nhân có $u_1 = 5$ và công bội $q = 3$. Suy ra số virus có sau 11 phút là	0,25
$u_{11} = u_1 \cdot q^{10} = 5 \cdot 3^{10} = 295245$ (ng-êi).	0,25

Bài 3 (1,5 điểm). Tính các giới hạn sau :

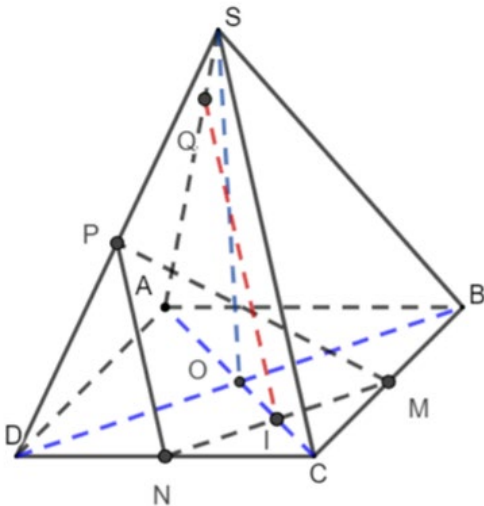
1. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - 2n + 5}{4n^2 + 7}$. 2. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{4x+5} - 2x - 3}{(x+1)^2}$.

Nội dung	Điểm
----------	------

1. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - 2n + 5}{4n^2 + 7} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 - \frac{2}{n} + \frac{5}{n^2}}{4 + \frac{7}{n^2}} = \frac{3}{4}$	0,5+0,5
2. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{4x+5} - 2x - 3}{(x+1)^2} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{4x+5 - (2x+3)^2}{(x+1)^2 (\sqrt{4x+5} + 2x+3)}$ $= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{-4x^2 - 8x - 4}{(x+1)^2 (\sqrt{4x+5} + 2x+3)} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{-4}{\sqrt{4x+5} + 2x+3} = -2.$	0,25 0,25

Bài 4 (2,0 điểm). Cho chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CD, SD .

- Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) ; chứng minh rằng $NP // (SBC)$.
- Gọi Q là giao điểm của SA với (MNP) . Tính tỉ số $\frac{SQ}{SA}$.

Nội dung	Điểm
1. Hình vẽ đến ý 1 (0,5 điểm)	0,5
	0,25
Gọi O là giao điểm của AC và BD Xét hai mp (SAC) và (SBD) có + S là điểm chung của hai mặt phẳng. + $\left. \begin{matrix} O \in AC \subset (SAC) \\ O \in BD \subset (SBD) \end{matrix} \right\} \Rightarrow O$ là điểm chung của hai mặt phẳng.	0,25
Vậy giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO.	
Chứng minh $NP // (SBC)$.	

$\begin{cases} NP \not\subset (SBC) \\ NP // SC \Rightarrow NP // (SBC). \\ SC \subset (SBC) \end{cases}$	0,5
2. Gọi $I = AC \cap MN$. $+ \begin{cases} NP // SC \\ IQ = (PMN) \cap (SAC) \Rightarrow IQ // SC \Rightarrow \frac{CI}{CA} = \frac{SQ}{SA} \end{cases}$	0,25
+ Ta có: $CI = \frac{1}{2}CO = \frac{1}{4}CA \Rightarrow \frac{SQ}{SA} = \frac{CI}{CA} = \frac{1}{4}$	0,25

Bài 5 (0,5 điểm). Cho hai số thực a, b thỏa mãn điều kiện $\sin(a+b) = 2\cos(a-b)$. Tính giá trị của biểu

thức $P = \frac{1}{2 - \sin 2a} + \frac{1}{2 - \sin 2b}$.

Nội dung	Điểm
$P = \frac{4 - (\sin 2a + \sin 2b)}{4 - 2(\sin 2a + \sin 2b) + \sin 2a \cdot \sin 2b}$ Ta có $4 - (\sin 2a + \sin 2b) = 4 - 2\sin(a+b)\cos(a-b) = 4 - 4\cos^2(a-b) = 4\sin^2(a-b)$ Mặt khác: $4 - 2(\sin 2a + \sin 2b) + \sin 2a \cdot \sin 2b$ $= 4 - 4\sin(a+b)\cos(a-b) + \frac{1}{2}(\cos(2a-2b) - \cos(2a+2b))$ $= 4 - 8\cos^2(a-b) + \frac{1}{2}(2\cos^2(a-b) - 1 - 1 + 2\sin^2(a+b))$ $= 3 - 7\cos^2(a-b) + \sin^2(a+b) = 3 - 3\cos^2(a-b) = 3\sin^2(a-b)$ Vậy $P = \frac{4}{3}$.	0,25
	0,25

----- Hết -----