

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

**Phần I: Trắc nghiệm (5,0 điểm).**

**Câu 1.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $A'B'$ . Mặt phẳng  $(AKC')$  song song với đường thẳng nào sau đây?

- A.  $BB'$ .                      B.  $BC'$ .                      C.  $BC$ .                      D.  $CB'$ .

**Câu 2.** Giới hạn  $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n+1} - \sqrt{n+3}}{\sqrt{4n-5}}$  bằng:

- A.  $+\infty$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .

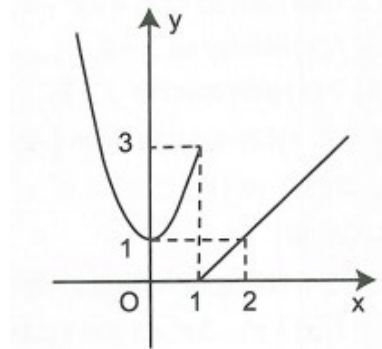
**Câu 3.** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $\lim_{n \rightarrow \infty} (4+u_n) = 3$ . Giá trị của  $\lim_{n \rightarrow \infty} (u_n)$  bằng

- A. 3.                      B. 7.                      C. 1.                      D. -1.

**Câu 4.** Nghiệm của phương trình  $\sin x = 1$  là:

- A.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      B.  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      D.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 5.** Hàm số có đồ thị như hình bên gần đoạn tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?



- A. 1                      B. 0                      C. 3                      D. 2

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $d$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $d$  qua  $S$  và song song với  $BC$ .                      B.  $d$  qua  $S$  và song song với  $BD$ .  
C.  $d$  qua  $S$  và song song với  $DC$ .                      D.  $d$  qua  $S$  và song song với  $AB$ .

**Câu 7.**  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x+1}{x^2-1}$  bằng

- A. 2.                      B.  $-\infty$ .                      C. 0.                      D.  $+\infty$ .

**Câu 8.** Trên đường tròn lượng giác, gọi  $M(x_0; y_0)$  là điểm biểu diễn cho góc lượng giác có số đo  $\alpha$ . Mệnh đề nào **đúng** trong các mệnh đề sau?

- A.  $\sin \alpha = -y_0$ .                      B.  $\sin \alpha = y_0$ .                      C.  $\sin \alpha = x_0$ .                      D.  $\sin \alpha = -x_0$ .

**Câu 9.** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 1} (x+1)$  bằng:

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 3.                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 10.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $M$  là một điểm trên cạnh  $AD$  sao cho  $AM = \frac{1}{4}AD$ ,  $N$  là một điểm trên đường thẳng  $BD'$ ,  $P$  là điểm trên đường thẳng  $CC'$  sao cho 3 điểm  $M, N, P$  thẳng hàng. Tỷ số  $\frac{MN}{MP}$  bằng:

- A.  $\frac{3}{7}$ .                                      B.  $\frac{3}{4}$ .                                      C.  $\frac{4}{3}$ .                                      D.  $\frac{4}{7}$ .

**Câu 11.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào **không phải** là hàm tuần hoàn?

- A.  $y = \tan x$ .                                      B.  $y = x^2 + 2024$ .                                      C.  $y = \sin x$ .                                      D.  $y = \cos x$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x \neq 0 \\ 17 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ . Chọn khẳng định đúng

- A. Hàm số gián đoạn tại mọi điểm  $x \neq 0$ .                                      B. Hàm số liên tục tại  $x = 0$ .  
C. Hàm số gián đoạn tại  $x = 0$ .                                      D. Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 13.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N, P$  theo thứ tự là trung điểm của các cạnh  $AA', BB', CC'$ . Mặt phẳng  $(MNP)$  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A.  $(BMN)$ .                                      B.  $(ABC)$ .                                      C.  $(BCA')$ .                                      D.  $(A'C'C)$ .

**Câu 14.** Cho hai đường thẳng phân biệt  $a$  và  $b$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa  $a$  và  $b$ ?

- A. 1                                      B. 4                                      C. 2                                      D. 3

**Câu 15.** Hình chiếu của hình chữ nhật không thể là hình nào trong các hình sau?

- A. Hình thang.                                      B. Hình thoi.                                      C. Hình chữ nhật.                                      D. Hình bình hành.

**Câu 16.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Đường thẳng  $BC$  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

- A.  $(SAD)$ .                                      B.  $(ABCD)$ .                                      C.  $(SAC)$ .                                      D.  $(SAB)$ .

**Câu 17.** Cho  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} + x) = 5$  thì giá trị của  $a$  là một nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

- A.  $x^2 - 8x + 15 = 0$ .                                      B.  $x^2 - 11x + 10 = 0$ .                                      C.  $x^2 + 9x - 10 = 0$ .                                      D.  $x^2 - 5x + 6 = 0$ .

**Câu 18.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_n = 5 - 2n$ . Tìm công sai của cấp số cộng.

- A.  $d = 2$ .                                      B.  $d = 1$ .                                      C.  $d = 3$ .                                      D.  $d = -2$ .

**Câu 19.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $ABC$  và  $ABD$ . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

- A.  $IJ$  song song với  $CD$ .                                      B.  $IJ$  và  $CD$  là hai đường thẳng chéo nhau.  
C.  $IJ$  cắt  $AB$ .                                      D.  $IJ$  song song với  $AB$ .

**Câu 20.** Cho các dãy số sau, dãy số nào là dãy số vô hạn?

- A. 1, 1, 1, 1, 1.                                      B.  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots, \frac{1}{2^n}, \dots$                                       C. 0, 2, 4, 6, 8, 10.                                      D. 1, 4, 9, 16, 25.

**Phần II: Tự luận (5,0 điểm)**

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

- a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n - 6^{n+1}}{6^n - 1}$                                       b)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$                                       c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 + 20x + 21} + 2x + 2023)$ .

**Bài 2.** (1 điểm)

Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2m+2 & \text{khi } x=1 \\ \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \end{cases}$ . Tìm  $m$  để hàm số liên tục tại  $x=1$ .

**Bài 3.** (0,5 điểm)

Để tiết kiệm năng lượng, một công ty điện lực đề xuất bán điện sinh hoạt cho dân với theo hình thức lũy tiến (bậc thang) như sau: Mỗi bậc gồm 10 số; bậc 1 từ số thứ 1 đến số thứ 10, bậc 2 từ số thứ 11 đến số 20, bậc 3 từ số thứ 21 đến số thứ 30,.... Bậc 1 có giá là 800 đồng/1 số, giá của mỗi số ở bậc thứ  $n+1$  tăng so với giá của mỗi số ở bậc thứ  $n$  là 2,5%. Gia đình ông A sử dụng hết 347 số trong tháng 1, hỏi tháng 1 ông A phải đóng bao nhiêu tiền? (đơn vị là đồng, kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).

**Bài 4** (1,5 điểm).

Cho hình chóp  $S.ABCD$  với đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $I, J, E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD, SA, SD$ .

- Chứng minh rằng  $OF // IE$ .
- Chứng minh rằng  $(SBD) // (EIJ)$ .

**Bài 5** (0,5 điểm).

Cho tứ diện  $ABCD$  có các cạnh bằng nhau và bằng  $a$ . Gọi  $E$  là trung điểm cạnh  $AB$ ,  $F$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $BF = 2FC$  và  $G$  là điểm thuộc cạnh  $CD$  sao cho  $CG = 2GD$ . Tính độ dài đoạn giao tuyến của mặt phẳng  $(EFG)$  và mặt bên  $(ACD)$ .

----- **HẾT** -----

Mã đề thi: 102

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

**Phần I: Trắc nghiệm (5,0 điểm).**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Đường thẳng  $BC$  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

- A.  $(SAB)$ .                      B.  $(SAD)$ .                      C.  $(SAC)$ .                      D.  $(ABCD)$ .

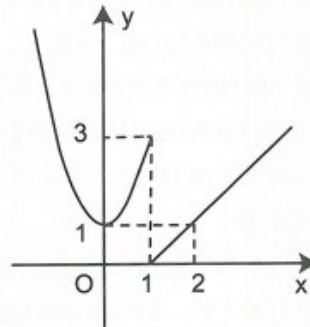
**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 3 & \text{khi } x < 1 \\ 7 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ . Chọn khẳng định đúng

- A. Hàm số gián đoạn tại  $x = 1$ .                      B. Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ .  
C. Hàm số liên tục tại  $x = 1$ .                      D. Hàm số gián đoạn tại mọi điểm  $x \neq 1$ .

**Câu 3.** Giới hạn  $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n+3} - \sqrt{n+1}}{\sqrt{4n-7}}$  bằng:

- A.  $+\infty$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 4.** Hàm số có đồ thị như hình bên gián đoạn tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?



- A. 2                      B. 1                      C. 3                      D. 0

**Câu 5.** Nghiệm của phương trình  $\sin x = -1$  là:

- A.  $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      B.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      C.  $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      D.  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 6.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $M$  là một điểm trên cạnh  $AD$  sao cho  $AM = \frac{1}{4}AD$ ,  $N$  là một điểm trên đường thẳng  $BD'$ ,  $P$  là điểm trên đường thẳng  $CC'$  sao cho 3 điểm  $M, N, P$  thẳng hàng. Tỉ số  $\frac{MN}{MP}$  bằng:

- A.  $\frac{4}{3}$ .                      B.  $\frac{3}{7}$ .                      C.  $\frac{4}{7}$ .                      D.  $\frac{3}{4}$ .

**Câu 7.** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 1} (2x + 1)$  bằng:

- A. 2.                      B.  $+\infty$ .                      C. 1.                      D. 3.

**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $d$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $d$  qua  $S$  và song song với  $BC$ .                      B.  $d$  qua  $S$  và song song với  $DC$ .  
C.  $d$  qua  $S$  và song song với  $AB$ .                      D.  $d$  qua  $S$  và song song với  $BD$ .

**Câu 9.** Cho các dãy số sau, dãy số nào là dãy số vô hạn?

- A.  $1, 4, 9, 16, 25, \dots, n^2, \dots$     B.  $0, 2, 4, 6, 8, 10.$     C.  $1, 1, 1, 1, 1.$     D.  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}$

**Câu 10.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $A'C'$ . Mặt phẳng  $(AKB')$  song song với đường thẳng nào sau đây?

- A.  $CB'$ .    B.  $BC'$ .    C.  $BB'$ .    D.  $BC$ .

**Câu 11.** Trên đường tròn lượng giác, gọi  $M(x_0; y_0)$  là điểm biểu diễn cho góc lượng giác có số đo  $\alpha$ . Mệnh đề nào **đúng** trong các mệnh đề sau?

- A.  $\cos \alpha = y_0$ .    B.  $\cos \alpha = -y_0$ .    C.  $\cos \alpha = x_0$ .    D.  $\cos \alpha = -x_0$ .

**Câu 12.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $ABC$  và  $ABD$ . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

- A.  $IJ$  song song với  $AB$ .  
 B.  $IJ$  và  $CD$  là hai đường thẳng chéo nhau.  
 C.  $IJ$  cắt  $AB$ .  
 D.  $IJ$  song song với  $CD$ .

**Câu 13.**  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+1}{x^2-1}$  bằng

- A.  $-\infty$ .    B.  $2$ .    C.  $+\infty$ .    D.  $0$ .

**Câu 14.** Cho hai đường thẳng phân biệt  $a$  và  $b$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa  $a$  và  $b$ ?

- A.  $4$     B.  $2$     C.  $1$     D.  $3$

**Câu 15.** Cho  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + ax + 7} + x) = 5$  thì giá trị của  $a$  là một nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

- A.  $x^2 - 11x + 10 = 0$ .    B.  $x^2 - 8x + 15 = 0$ .    C.  $x^2 + 9x - 10 = 0$ .    D.  $x^2 - 5x + 6 = 0$ .

**Câu 16.** Qua phép chiếu song song, tính chất nào không được bảo toàn?

- A. Song song    B. Đồng quy    C. Thẳng hàng    D. Chéo nhau

**Câu 17.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào **không phải** là hàm tuần hoàn?

- A.  $y = \cos x$ .    B.  $y = x^2 - 2024$ .    C.  $y = \sin x$ .    D.  $y = \tan x$ .

**Câu 18.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_n = 3 + 2n$ . Tìm công sai của cấp số cộng.

- A.  $d = -2$ .    B.  $d = 1$ .    C.  $d = 2$ .    D.  $d = 3$ .

**Câu 19.** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $\lim(2 + u_n) = 3$ . Giá trị của  $\lim(u_n)$  bằng

- A.  $-1$ .    B.  $1$ .    C.  $5$ .    D.  $3$ .

**Câu 20.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N, P$  theo thứ tự là trung điểm của các cạnh  $AA', BB', CC'$ . Mặt phẳng  $(MNP)$  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A.  $(BCA')$ .    B.  $(ABC)$ .    C.  $(BMN)$ .    D.  $(A'C'C)$ .

**Phần II: Tự luận (5,0 điểm)**

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

- a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n - 6^{n+1}}{6^n - 1}$     b)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$     c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 + 20x + 21} + 2x + 2023)$ .

**Bài 2.** (1 điểm)

Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2m + 2 & \text{khi } x = 1 \\ \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \end{cases}$ . Tìm  $m$  để hàm số liên tục tại  $x = 1$ .

**Bài 3.** (0,5 điểm)

Để tiết kiệm năng lượng, một công ty điện lực đề xuất bán điện sinh hoạt cho dân với theo hình thức lũy tiến (bậc thang) như sau: Mỗi bậc gồm 10 số; bậc 1 từ số thứ 1 đến số thứ 10, bậc 2 từ số thứ 11 đến số 20, bậc 3 từ số thứ 21 đến số thứ 30,.... Bậc 1 có giá là 800 đồng/1 số, giá của mỗi số ở bậc thứ  $n+1$  tăng so với giá của mỗi số ở bậc thứ  $n$  là 2,5%. Gia đình ông A sử dụng hết 347 số trong tháng 1, hỏi tháng 1 ông A phải đóng bao nhiêu tiền? (đơn vị là đồng, kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).

**Bài 4** (1,5 điểm).

Cho hình chóp  $S.ABCD$  với đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $I, J, E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD, SA, SD$ .

- Chứng minh rằng  $OF // IE$ .
- Chứng minh rằng  $(SBD) // (EIJ)$ .

**Bài 5** (0,5 điểm).

Cho tứ diện  $ABCD$  có các cạnh bằng nhau và bằng  $a$ . Gọi  $E$  là trung điểm cạnh  $AB$ ,  $F$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $BF = 2FC$  và  $G$  là điểm thuộc cạnh  $CD$  sao cho  $CG = 2GD$ . Tính độ dài đoạn giao tuyến của mặt phẳng  $(EFG)$  và mặt bên  $(ACD)$ .

----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM**

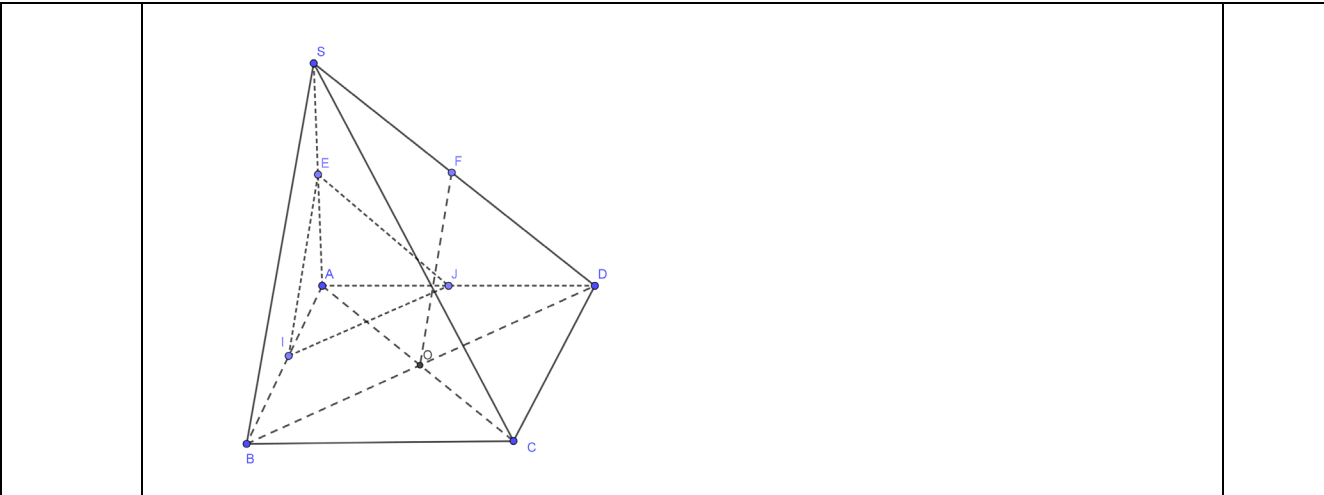
Mã đề/Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
101	D	C	D	A	A	A	D	B	B	A	B	C	B	D	A	A	C	D	A	B
102	B	A	C	B	A	B	D	A	A	B	C	D	A	D	C	D	B	C	B	B
103	C	C	B	C	C	A	B	B	C	C	C	D	A	B	B	A	B	C	D	B
104	B	B	C	D	A	C	C	A	C	B	D	A	C	D	B	C	C	A	C	D
105	B	A	D	B	D	C	C	B	A	A	B	A	B	C	B	A	D	A	A	D
106	C	A	D	A	D	B	C	B	D	C	B	D	D	D	B	A	A	C	B	A
107	A	C	B	C	C	A	C	D	B	B	A	D	B	A	A	A	D	D	D	C
108	A	C	B	B	B	A	B	B	B	B	B	D	C	B	C	D	C	C	C	A

**ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN**

Bài	ĐÁP ÁN	Điểm
1.1	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n - 6^{n+1}}{6^n - 1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{5}{6}\right)^n - 6}{1 - \left(\frac{1}{6}\right)^n} = -6$	0.5
1.2	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x - 2) = -1$	0.5
1.3	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \sqrt{4x^2 + 20x + 21} + 2x \right) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \frac{20x + 21}{\sqrt{4x^2 + 20x + 21} - 2x} + 2023 \right)$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \frac{20 + \frac{21}{x}}{-\sqrt{4 + \frac{20}{x} + \frac{21}{x^2}} - 2} \right) = 2018.$	0.25
2	<p>Cho hàm số <math>f(x) = \begin{cases} 2m + 2 &amp; \text{khi } x = 1 \\ \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1} &amp; \text{khi } x \neq 1 \end{cases}</math>. Tìm <math>m</math> để hàm số liên tục tại <math>x = 1</math>.</p>	
	<p>Xét tính liên tục của hàm số tại <math>x = 1</math> TXĐ <math>D = [-3; +\infty)</math>. Thấy <math>x = 1 \in D</math></p>	0.25

	$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+3-4}{(x-1)(\sqrt{x+3}+2)}$ $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{(x-1)(\sqrt{x+3}+2)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\sqrt{x+3}+2} = \frac{1}{4}$	0.25
	Mà $f(1) = 2m + 2$	0.25
	<p>Để hàm số liên tục tại <math>x=1</math> thì <math>\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)</math></p> $\Leftrightarrow 2m + 2 = \frac{1}{4} \Leftrightarrow m = \frac{-7}{8}$ <p>Vậy <math>m = \frac{-7}{8}</math> thì hàm số liên tục tại <math>x=1</math>.</p>	0.25
<b>3</b>	<p>Bài 3. Để tiết kiệm năng lượng, một công ty điện lực đề xuất bán điện sinh hoạt cho dân với theo hình thức lũy tiến (bậc thang) như sau: Mỗi bậc gồm 10 số; bậc 1 từ số thứ 1 đến số thứ 10, bậc 2 từ số thứ 11 đến số 20, bậc 3 từ số thứ 21 đến số thứ 30,.... Bậc 1 có giá là 800 đồng/1 số, giá của mỗi số ở bậc thứ <math>n+1</math> tăng so với giá của mỗi số ở bậc thứ <math>n</math> là 2,5%. Gia đình ông A sử dụng hết 347 số trong tháng 1, hỏi tháng 1 ông A phải đóng bao nhiêu tiền? (đơn vị là đồng, kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).</p>	
	<p>Gọi <math>u_1</math> là số tiền phải trả cho 10 số điện đầu tiên. <math>u_1 = 10 \cdot 800 = 8000</math> (đồng)</p> <p><math>u_2</math> là số tiền phải trả cho các số điện từ 11 đến 20: <math>u_2 = u_1(1 + 0,025)</math></p> <p><math>u_{34}</math> là số tiền phải trả cho các số điện từ 331 đến 340: <math>u_{34} = u_1(1 + 0,025)^{33}</math></p> <p>Số tiền phải trả cho 340 số điện đầu tiên là: <math>S_1 = u_1 \cdot \frac{1 - (1 + 0,025)^{34}}{1 - (1 + 0,025)} = 420903,08</math></p>	0.25
	<p>Số tiền phải trả cho các số điện từ 341 đến 347 là:</p> $S_2 = 7.800(1 + 0,025)^{34} = 12965,80$ <p>Vậy tháng 1 gia đình ông A phải trả số tiền là: <math>S = S_1 + S_2 = 433868,89</math> (đồng).</p>	0.25
<b>4</b>	<p>Cho hình chóp <math>S.ABCD</math> với đáy <math>ABCD</math> là hình bình hành tâm <math>O</math>. Gọi <math>I, J, E, F</math> là trung điểm của <math>AB, AD, SA, SD</math>.</p> <p>a. Chứng minh rằng <math>OF // IE</math></p> <p>b. Chứng minh rằng <math>(SBD) // (EIJ)</math></p>	





a. Do O, F lần lượt là trung điểm của BD và SD  $\Rightarrow OF // SB$   
 Do ....  $\Rightarrow IE // SB$   
 $\Rightarrow OF // IE$

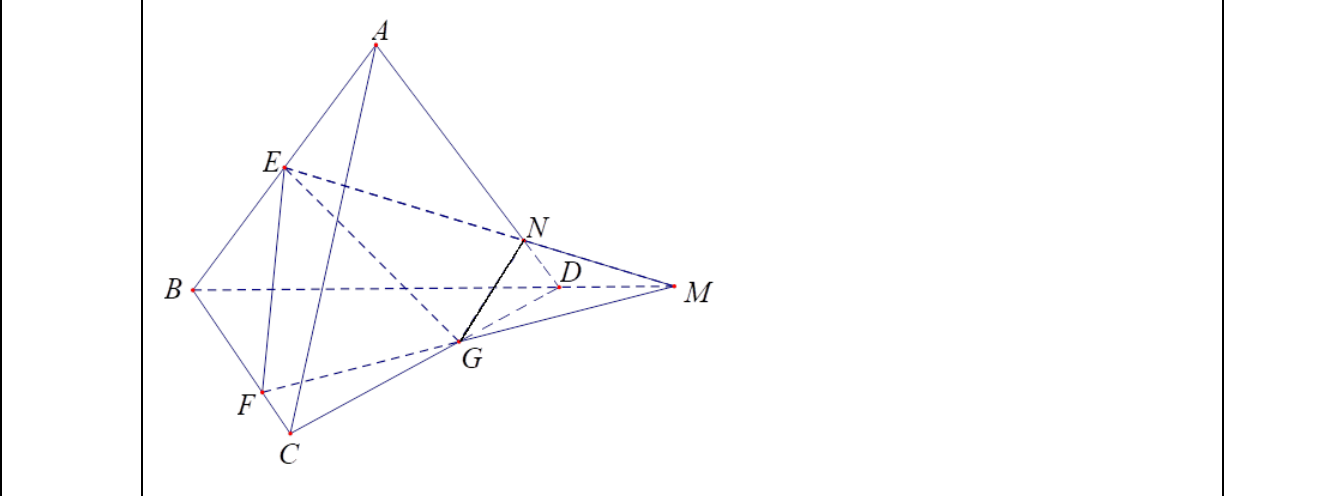
0.25  
 0.25  
 0.25

Theo chứng minh trên ta có  $IE // SB \Rightarrow IE // (SBD)$   
 Chứng minh ....  $IJ // (SBD)$

Vậy 
$$\left. \begin{array}{l} IJ // (SBD) \\ IE // (SBD) \\ IJ \cap IE = I \\ SB \cap BD = J \end{array} \right\} \Rightarrow (IJE) // (SBD)$$

0.25  
 0.25  
 0.25

**5** Cho tứ diện  $ABCD$  có các cạnh bằng nhau và bằng  $a$ . Gọi  $E$  là trung điểm cạnh  $AB$ ,  $F$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $BF = 2FC$  và  $G$  là điểm thuộc cạnh  $CD$  sao cho  $CG = 2GD$ . Tính độ dài đoạn giao tuyến của mặt phẳng  $(EFG)$  và mặt bên  $(ACD)$



Gọi  $\{M\} = FG \cap BD$  và  $\{N\} = EM \cap AD$ . Suy ra  $NG = (EFG) \cap (ACD)$ .

Theo định lí Menelaus ta có  $\frac{MD}{MB} \cdot \frac{FB}{FC} \cdot \frac{GC}{GD} = 1 \Rightarrow \frac{MD}{MB} \cdot 2 \cdot 2 = 1 \Rightarrow \frac{MD}{MB} = \frac{1}{4}$ .

Tương tự, ta có  $\frac{MB}{MD} \cdot \frac{ND}{NA} \cdot \frac{EA}{EB} = 1 \Rightarrow 4 \cdot 1 \cdot \frac{ND}{NA} = 1 \Rightarrow \frac{ND}{NA} = \frac{1}{4}$ .

$$\Rightarrow 4ND = NA \Rightarrow 5ND = a \Rightarrow ND = \frac{a}{5}.$$

Xét tam giác  $NDG$ , ta có

$$NG = \sqrt{ND^2 + DG^2 - 2ND \cdot DG \cdot \cos 60^\circ} = \sqrt{\frac{a^2}{25} + \frac{a^2}{9} - 2 \cdot \frac{a}{5} \cdot \frac{a}{3} \cdot \frac{1}{2}} = \frac{a\sqrt{19}}{15}.$$

**0.25**

**0.25**