SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT LÊ TRỌNG TẤN

(Đề thi có 03 trang)

KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN: TOÁN - 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Bộ đề A - Mã đề 111**

Phần 1:(3 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án*

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_{20} = 8u_{17} \\ u_1 + u_5 = 272 \end{cases}$. Chọn khẳng định đúng?

A. $q = -2$. **B.** $q = -4$. **C.** $q = 4$. **D.** $q = 2$.

Câu 2. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một của hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	$[5;7)$	$[7;9)$	$[9;11)$	$[11;13)$	$[13;15)$
Số ngày	2	7	7	3	1

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu bằng *(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

A. 11. **B.** 12. **C.** 13. **D.** 10.

Câu 3. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I, J, K lần lượt là trọng tâm tam giác ABC, ACC', $AB'C'$. Mặt phẳng nào sau đây song song với (IJK)?

A. $(AA'B)$. **B.** $(CC'A)$. **C.** $(BC'\mathrm{A})$. **D.** $(BB'C)$.

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và CD. Mặt phẳng (α) đi qua MN, cắt AD, BC lần lượt tại P và Q. Gọi I là giao điểm MP cắt NQ. Ba điểm nào sau đây thẳng hàng?

A. $I, \mathrm{B}, \mathrm{D}$. **B.** I, A, C. **C.** I, A, B. **D.** I, D, C.

Câu 5. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \tan\left(2x - \dfrac{\pi}{4}\right)$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\dfrac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\dfrac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\dfrac{3\pi}{4} + \dfrac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\dfrac{3\pi}{8} + \dfrac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 6. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$; $AC \cap BD = O$, $A'C' \cap B'D' = O'$. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng $(ACC'A')$ và $(AB'D')$ là đường thẳng nào sau đây?

A. $A'O$. **B.** AO'. **C.** $A'C'$. **D.** $B'D'$.

Câu 7. Tìm $I = \lim \dfrac{7n^2 - 2n^3 + 1}{3n^3 + 2n^2 + 1}$.

A. $-\dfrac{2}{3}$. **B.** $\dfrac{7}{3}$. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 3n + 5$. Tìm công sai d của cấp số cộng.

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

Câu 9. Khảo sát thời gian chạy bộ trong một ngày của một nhóm học sinh thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Mẫu số liệu ghép nhóm này có mốt là

A. 53. **B.** 59. **C.** 40. **D.** 52.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SD. Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. (SBC). **B.** (SAB). **C.** (SCD). **D.** $(ABCD)$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, trên đường tròn lượng giác gọi điểm M là điểm biểu diễn của góc $\alpha = \frac{\pi}{6}$. Lấy điểm N đối xứng với M qua gốc tọa độ. Hỏi N là điểm biểu diễn của góc có số đo bằng bao nhiêu?

A. $\frac{7\pi}{6}$. **B.** $-\frac{\pi}{6}$. **C.** $\frac{\pi}{6}$. **D.** $\frac{5\pi}{6}$.

Câu 12. Tính giới hạn $I = \lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2-5x+6}{x^2-4}$.

A. $I = \frac{1}{4}$. **B.** $I = \frac{1}{2}$. **C.** $I = -\frac{1}{4}$. **D.** $I = -\frac{1}{2}$.

Phần 2:(2 điểm) Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. *Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

Câu 1.

Cho các hàm số $f(x) = \dfrac{3x-\sqrt{x^2+2}}{x+4}$ và $g(x) = \dfrac{x^2+5x+6}{x+2}$. Xét tính đúng, sai các mệnh đề sau:		**Đúng**	**Sai**
a)	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = 4$		
b)	$\lim\limits_{x\to 2} g(x) = -5$		
c)	$h(x) = \begin{cases} g(x) & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{m}{2}x + f(x) & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ Hàm số liên tục tại $x=2$ khi $m = \dfrac{24+\sqrt{6}}{6}$		
d)	$\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\sqrt{x^2+ax+5}+x\right) = -6$ thì giá trị của a là một nghiệm của phương trình $x^2+11x-12=0$		

Câu 2.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh SB, BC và SD. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:		**Đúng**	**Sai**
a)	Đường thẳng SA là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAC).		
b)	Hai đường thẳng MP và SC cắt nhau.		
c)	Giao tuyến của mặt phẳng (MNP) và mặt phẳng $(ABCD)$ là đường thẳng đi qua N và song song với đường thẳng BD.		
d)	Biết rằng đường thẳng SA cắt mặt phẳng (MNP) tại điểm K, khi đó $\dfrac{SK}{SA} = \dfrac{3}{4}$.		

Phần 3:(2 điểm) ***Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.*** *Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.*

Câu 1. Cho $\tan\alpha = 5$. Tính giá trị của biểu thức $M = \dfrac{\sin\alpha - \cos\alpha}{\sin^3\alpha + 3\cos^3\alpha + 2\sin\alpha}$.
(kết quả quy tròn đến hàng phần trăm)

Câu 2. Bạn An thả một quả bóng tennis từ tầng 2 của một tòa nhà có độ cao tương ứng $12m$ theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng với độ cao bằng $\dfrac{3}{4}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng tennis dừng hẳn.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ có tất cả các cạnh bằng 3. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AC, BC. Gọi K là một điểm trên cạnh BD với $KB = 2KD.$ Xác định thiết diện của tứ diện với mặt phẳng (IJK). Tính diện tích thiết diện *(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)*

Câu 4. Chiều cao (đơn vị: m) của 35 cây tùng gió được cho ở bảng sau:

Số đo chiều cao (m)	$[6,5;7)$	$[7;7,5)$	$[7,5;8)$	$[8;8.5)$	$[8.5;9)$
Số cây	6	9	15	4	1

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên? *(kết quả quy tròn đến hàng phần trăm)*

Phần 4:(3 điểm) Tự luận. *Học sinh thực hiện trên giấy từ câu 1 đến câu 4.*

Câu 1. Giải phương trình $\sin\left(\dfrac{x}{2} + \dfrac{\pi}{3}\right) = -\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 2. Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \dfrac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+5}}{x-4} & \text{khi} \quad x > 4 \\ \dfrac{(a+2)x}{4} & \text{khi} \quad x \le 4 \end{cases}$ liên tục trên tập xác định.

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có các cặp cạnh đối ở đáy không song song, gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD. Một mặt phẳng (α) cắt các cạnh bên SA, SB, SC, SD tương ứng tại các điểm M, N, P, Q.

a. Xác định giao điểm E của AB và mặt phẳng (SCD).

b. Chứng minh rằng các đường thẳng MP, NQ, SO đồng qui.

Câu 4. Chu vi của một đa giác là 45 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3cm$. Biết cạnh lớn nhất là 15 cm, tính số cạnh của đa giác đó.

------ HẾT ------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT LÊ TRỌNG TẤN

(Đề thi có 03 trang)

KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN: TOÁN - 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Bộ đề A - Mã đề 112**

Phần 1:(3 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án*

Câu 1. Tìm $I=\lim\dfrac{7n^2-2n^3+1}{3n^3+2n^2+1}$.

A. 0. **B.** $-\dfrac{2}{3}$. **C.** $\dfrac{7}{3}$. **D.** 1.

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M,N lần lượt là trung điểm AB và CD. Mặt phẳng (α) đi qua MN, cắt AD, BC lần lượt tại P và Q. Gọi I là giao điểm MP cắt NQ. Ba điểm nào sau đây thẳng hàng?

A. I,A,C. **B.** I,B,D. **C.** I,D,C. **D.** I,A,B.

Câu 3. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I, J, K lần lượt là trọng tâm tam giác ABC, ACC', $AB'C'$. Mặt phẳng nào sau đây song song với (IJK)?

A. $(AA'B)$. **B.** $(CC'A)$. **C.** $(BB'C)$. **D.** $(BC'\mathrm{A})$.

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$; $AC\cap BD=O$, $A'C'\cap B'D'=O'$. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng $(ACC'A')$ và $(AB'D')$ là đường thẳng nào sau đây?

A. AO'. **B.** $A'C'$. **C.** $A'O$. **D.** $B'D'$.

Câu 5. Tính giới hạn $I=\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-5x+6}{x^2-4}$.

A. $I=-\dfrac{1}{2}$. **B.** $I=\dfrac{1}{2}$. **C.** $I=-\dfrac{1}{4}$. **D.** $I=\dfrac{1}{4}$.

Câu 6. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\tan\left(2x-\dfrac{\pi}{4}\right)$.

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{3\pi}{4}+\dfrac{k\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{3\pi}{8}+\dfrac{k\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{3\pi}{4}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n=3n+5$. Tìm công sai d của cấp số cộng.

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

Câu 8. Khảo sát thời gian chạy bộ trong một ngày của một nhóm học sinh thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Mẫu số liệu ghép nhóm này có mốt là

A. 40. **B.** 59. **C.** 52. **D.** 53.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, trên đường tròn lượng giác gọi điểm M là điểm biểu diễn của góc $\alpha=\dfrac{\pi}{6}$. Lấy điểm N đối xứng với M qua gốc tọa độ. Hỏi N là điểm biểu diễn của góc có số đo bằng bao nhiêu?

A. $\dfrac{7\pi}{6}$. **B.** $\dfrac{5\pi}{6}$. **C.** $\dfrac{\pi}{6}$. **D.** $-\dfrac{\pi}{6}$.

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases}u_{20}=8u_{17}\\ u_1+u_5=272\end{cases}$. Chọn khẳng định đúng?

A. $q=-2$. **B.** $q=4$. **C.** $q=2$. **D.** $q=-4$.

Câu 11. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một của hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5;7)	[7;9)	[9;11)	[11;13)	[13;15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu bằng *(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

A. 12. **B.** 10. **C.** 13. **D.** 11.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SD. Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. $(ABCD)$. **B.** (SBC). **C.** (SCD). **D.** (SAB).

Phần 2:(2 điểm) Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. *Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

Câu 1.

		Đúng	Sai
	Cho các hàm số $f(x)=\dfrac{3x-\sqrt{x^2+2}}{x+4}$ và $g(x)=\dfrac{x^2+5x+6}{x+2}$. Xét tính đúng, sai các mệnh đề sau:		
a)	$\lim\limits_{x\to 2} g(x)=-5$		
b)	$\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)=4$		
c)	$\lim\limits_{x\to -\infty}\left(\sqrt{x^2+ax+5}+x\right)=-6$ thì giá trị của a là một nghiệm của phương trình $x^2+11x-12=0$		
d)	Hàm số $h(x)=\begin{cases} g(x) & \text{khi } x\neq 2 \\ \dfrac{m}{2}x+f(x) & \text{khi } x=2 \end{cases}$ liên tục tại $x=2$ khi $m=\dfrac{18+\sqrt{6}}{6}$		

Câu 2.

		Đúng	Sai
	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh SB, BC và SD. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:		
a)	Hai đường thẳng MP và SC cắt nhau.		
b)	Đường thẳng SA là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAC).		
c)	Giao tuyến của mặt phẳng (MNP) và mặt phẳng $(ABCD)$ là đường thẳng đi qua N và song song với đường thẳng BD.		
d)	Biết rằng đường thẳng SA cắt mặt phẳng (MNP) tại điểm K, khi đó $\dfrac{SK}{SA}=\dfrac{1}{4}$.		

Phần 3:(2 điểm) *Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.* *Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.*

Câu 1. Cho $\tan\alpha=5$. Tính giá trị của biểu thức $M=\dfrac{\sin\alpha-\cos\alpha}{\sin^3\alpha+3\cos^3\alpha+2\sin\alpha}$.
(kết quả quy tròn đến hàng phần trăm)

Câu 2. Bạn An thả một quả bóng tennis từ tầng 2 của một tòa nhà có độ cao tương ứng $12\,m$ theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng với độ cao bằng $\dfrac{3}{4}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng tennis dừng hẳn.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ có tất cả các cạnh bằng 3. Gọi I,J lần lượt là trung điểm của AC,BC. Gọi K là một điểm trên cạnh BD với $KB=2KD.$ Xác định thiết diện của tứ diện với mặt phẳng (IJK). Tính diện tích thiết diện *(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)*

Câu 4. Chiều cao (đơn vị: m) của 35 cây tùng gió được cho ở bảng sau:

Số đo chiều cao (m)	$[6,5;7)$	$[7;7,5)$	$[7,5;8)$	$[8;8.5)$	$[8.5;9)$
Số cây	6	9	15	4	1

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên? *(kết quả quy tròn đến hàng phần trăm)*

Phần 4:(3 điểm) Tự luận. *Học sinh thực hiện trên giấy từ câu 1 đến câu 4.*

Câu 1. Giải phương trình $\sin\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{3}\right)=-\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 2. Tìm a để hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{x+5}}{x-4} & \text{khi} \quad x>4\\ \dfrac{(a+2)x}{4} & \text{khi} \quad x\le 4\end{cases}$ liên tục trên tập xác định.

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có các cặp cạnh đối ở đáy không song song, gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD. Một mặt phẳng (α) cắt các cạnh bên SA,SB,SC,SD tương ứng tại các điểm M,N,P,Q.

a. Xác định giao điểm E của AB và mặt phẳng (SCD)

b. Chứng minh rằng các đường thẳng MP,NQ,SO đồng qui.

Câu 4. Chu vi của một đa giác là 45 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d=3cm$. Biết cạnh lớn nhất là 15 cm, tính số cạnh của đa giác đó.

------ HẾT ------

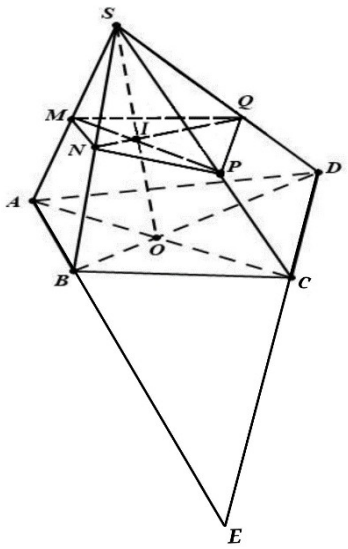
ĐÁP ÁN

Mã đề	Câu hỏi	Đáp án
111	1	D
111	2	A
111	3	D
111	4	A
111	5	D
111	6	B
111	7	A
111	8	C
111	9	D
111	10	A
111	11	A
111	12	C
111	**1**	**DSDS**
111	**2**	**DSDS**
111	1	0,27
111	2	84
111	3	2,23

111	4	7,58
112	1	B
112	2	B
112	3	C
112	4	A
112	5	C
112	6	C
112	7	B
112	8	C
112	9	A
112	10	C
112	11	D
112	12	B
112	**1**	**SDSS**
112	**2**	**SDDD**
112	1	0,27
112	2	84
112	3	2,23
112	4	7,58

Đáp án _ phần tự luận

Câu	**Nội dung**	**Điểm**
1	$\sin\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{3}\right)=-\frac{\sqrt{3}}{2}\Leftrightarrow\sin\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{3}\right)=\sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)$	**0,25**
	$\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=-\frac{4\pi}{3}+k4\pi\\ x=2\pi+k4\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$	**0,25**
2	Hàm số $f(x)$ liên tục trên các khoảng $(-\infty;4)$ và $(4;+\infty)$	
	$\lim\limits_{x\to4^+}f(x)=\lim\limits_{x\to4^+}\frac{\left(\sqrt{2x+1}-\sqrt{x+5}\right)\left(\sqrt{2x+1}+\sqrt{x+5}\right)}{(x-4)\left(\sqrt{2x+1}+\sqrt{x+5}\right)}=\lim\limits_{x\to4^+}\frac{1}{\sqrt{2x+1}+\sqrt{x+5}}=\frac{1}{6}$	**0,25**
	$\lim\limits_{x\to4^-}f(x)=\lim\limits_{x\to4^-}\frac{(a+2)x}{4}=a+2$	**0,25**
	$f(4)=a+2$	**0,25**
	Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ ta cần tìm a để hàm số liên tục tại $x=4$	
	Do đó: $a+2=\frac{1}{6}\Leftrightarrow a=-\frac{11}{6}$.	**0,25**

3a	 Trong mp$(ABCD)$,gọi $E = CD \cap AB$ $\begin{cases} E \in CD; CD \subset (SCD) \Rightarrow E \in (SCD) \\ E \in AB \end{cases} \Rightarrow AB \cap (SCD) = E$	**0,25** **0,25**
3b	Trong mặt phẳng $(MNPQ)$ gọi $I = MP \cap NQ$. Ta chứng minh $I \in SO$. Dễ thấy $SO = (SAC) \cap (SBD)$. $\begin{cases} I \in MP \subset (SAC) \\ I \in NQ \subset (SBD) \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} I \in (SAC) \\ I \in (SBD) \end{cases} \Rightarrow I \in SO$ Vậy MP, NQ, SO đồng qui tại I.	**0,25** **0,25**
4	Gọi cạnh nhỏ nhất của đa giác là u_1 và số cạnh của đa giác là n. Ta có $15 = u_1 + (n-1).3$ hay $u_1 = 18 - 3n > 0 \rightarrow n < 6$. Tổng các cạnh là 45 cm, ta có $45 = \frac{n(15+18-3n)}{2} \Leftrightarrow 3n^2 - 33n + 90 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} n = 5 \\ n = 6 (l) \end{array}\right.$. Giải phương trình với $n \in N^*; n < 6$, ta được $n = 5$. Vậy đa giác có 5 cạnh	**0,25** **0,25**