

SỞ GD&ĐT QUẢNG NGÃI**MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA KỲ 1 LỚP 11 – NĂM HỌC 2023 - 2024**

Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	TRẮC NGHIỆM		TỰ LUẬN		Tổng % điểm
		Số câu NB	Số câu TH	Số câu VD	Số câu VDC	
Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác (10 tiết) (48%)	Giá trị lượng giác của góc lượng giác (3T)	3	2	2		54%
	Công thức lượng giác (2T)	2	2			
	Hàm số lượng giác (2T)	2	2			
	Phương trình lượng giác cơ bản (2T)	3	1			
Dãy số cấp số cộng-cấp số nhân (7 tiết) (33%)	Dãy số (2T)	3	2		1	36%
	Cấp số cộng (2T)	2	2			
	Cấp số nhân (2T)	2	2			
Số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm (4 tiết) (19%)	Mẫu số liệu ghép nhóm (1T)	2	0			10%
	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm (2T)	1	2			
		20	15	2	1	

BẢN ĐẶC TẢ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1 LỚP 11 – NĂM HỌC 2023 - 2024

Chương (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ kiểm tra, đánh giá	NB	TH	VD	VDC
Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác (48%)	Giá trị lượng giác của góc lượng giác (3 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác: khái niệm góc lượng giác; số đo của góc lượng giác; hệ thức Chasles cho các góc lượng giác; đường tròn lượng giác. (Câu 1) – Nhận biết giá trị lượng giác của một góc lượng giác (Câu 3) - Nhận biết quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt. (Câu 2) - Nhận biết được dấu của giá trị lượng giác. Thông hiểu: – Mô tả được bảng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; - Tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác dùng hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc lượng giác (Câu 4) - Quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau π. - Xác định được dấu của giá trị lượng giác (Câu 5) Vận dụng:	03 câu TN (Câu 1,2,3)	02 câu TN (Câu 4, 5)	Câu 36,37	

		– Tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác.				
	Công thức lượng giác	Nhận biết: – Nhận biết được công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức biến đổi tổng thành tích, công thức biến đổi tích thành tổng (Câu 6, Câu 7) Thông hiểu: – Mô tả được các phép biến đổi lượng giác cơ bản: công thức cộng; công thức góc nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích. (Câu 8, Câu 9) Vận dụng: – Sử dụng được máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc có liên quan	02 câu TN (Câu 6,7)	02 câu TN (Câu 8,9)		
	Hàm số lượng giác	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm về hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn (Câu 10) – Nhận biết được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn. – Nhận biết được định nghĩa các hàm lượng giác $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ thông qua đường tròn lượng giác. – Nhận biết được tập xác định của các hàm lượng giác (Câu 11) Thông hiểu: – Xác định được đồ thị của hàm số lượng giác (Câu 12)	02 câu TN (Câu 10, 11)	02 câu TN (Câu 12, 13)		

		- Mô tả được bảng giá trị của các hàm lượng giác $y = \sin x, y = \cos x, y = \tan x, y = \cot x$ trên một chu kì. - Chỉ ra được: tập xác định; tập giá trị; tính chất chẵn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kì của hàm số lượng giác (Câu 13) - Chỉ ra được: khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm số $y = \sin x, y = \cos x, y = \tan x, y = \cot x$ dựa vào đồ thị				
	Phương trình lượng giác cơ bản	Nhận biết: - Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = m; \cos x = m; \tan x = m; \cot x = m$ bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng. -Biết đk có nghiệm của phương trình cơ bản Vận dụng: - Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay. - Giải được phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản (ví dụ: giải phương trình lượng giác dạng $\sin 2x = \sin 3x, \sin x = \cos 3x$). Vận dụng cao: - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phương trình lượng giác (ví dụ: một số bài toán liên quan đến dao động điều hòa trong Vật lí,...).	Câu 14,15, 16	Câu 17		
Dãy số cấp số cộng-cấp số nhân	Dãy số	Nhận biết: - Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn.	Câu 18,19, 20	Câu 21,22		Câu 38

(33%)		– Nhận biết được tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản. Thông hiểu: – Thể hiện được cách cho dãy số bằng liệt kê các số hạng; bằng công thức tổng quát; bằng hệ thức truy hồi; bằng cách mô tả. Vận dụng cao. – Xét tính đơn điệu và bị chặn của dãy số.				hoặc 39
	Cấp số cộng	Nhận biết: – Nhận biết được một dãy số là cấp số cộng. Thông hiểu: – Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số cộng. Vận dụng: – Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số cộng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số, hình học ...).(*)	Câu 23,24	Câu 25,26		
	Cấp số nhân	Nhận biết: – Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân. Thông hiểu: – Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số nhân. Vận dụng: – Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số	Câu 27,28	Câu 29,30		

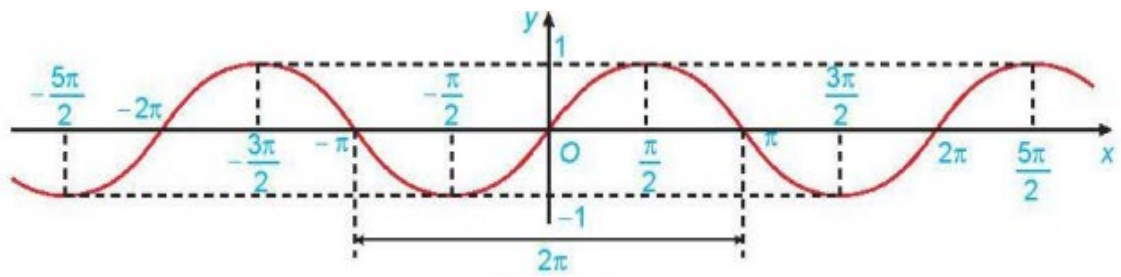
		nhân. Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số nhân để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số, hình học, ...).(**)				
Số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm (19%)	Mẫu số liệu ghép nhóm		Câu 31,32			
	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	Nhận biết: – Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 11 và trong thực tiễn. Thông hiểu: – Tính và hiểu được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn. Vận dụng: – Tính được các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (<i>median</i>), tứ phân vị (<i>quartiles</i>), môđ (<i>mode</i>). Vận dụng cao: – Rút ra được kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.(***)	Câu 33	Câu 34, 35		
			20	15	2	1

Ghi chú: Phần VDC có thể chọn một trong các nội dung (*) - (**) hoặc (**).

ĐỀ MINH HỌA KIỂM TRA GIỮA KỲ 1 LỚP 11
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm).

- Câu 1: (NB)** Một cung tròn có độ dài bằng bán kính. Khi đó số đo bằng radian của cung tròn đó là
A. 2. B. 1. C. 3. D. π .
- Câu 2: (NB)** Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$. B. $\cos(\pi - \alpha) = \cos \alpha$.
C. $\tan(\pi - \alpha) = \tan \alpha$. D. $\cot(\pi - \alpha) = \cot \alpha$.
- Câu 3: (NB)** Số đo theo đơn vị radian của góc 315° là
A. $\frac{7\pi}{2}$. B. $\frac{7\pi}{4}$. C. $\frac{2\pi}{7}$. D. $\frac{4\pi}{7}$.
- Câu 4: (TH)** Cho $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính $\tan \alpha$.
A. $\tan \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}}$. B. $\tan \alpha = -\frac{2}{3}$. C. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$.
- Câu 5: (TH)** Cho $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Xác định dấu của biểu thức $M = \cos\left(-\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \cdot \tan(\pi - \alpha)$.
A. $M \geq 0$. B. $M > 0$. C. $M \leq 0$. D. $M < 0$.
- Câu 6: (NB)** Mệnh đề nào sau đây sai?
A. $\cos 2a = 2 \sin a \cos a$ B. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.
C. $\cos 2a = 1 - 2 \sin^2 a$. D. $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$.
- Câu 7: (NB)** Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi a, b ?
A. $\cos(a - b) = \sin a \sin b - \cos a \cos b$. B. $\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$.
C. $\cos(a - b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$. D. $\cos(a - b) = \cos a \sin b - \sin a \cos b$.
- Câu 8: (TH)** Biết $\sin x = \frac{1}{2}$ thì $\cos 2x$ có giá trị là:
A. 0. B. 1. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.
- Câu 9: (TH)** Rút gọn $M = \sin(x + y) \cos y - \cos(x + y) \sin y$?
A. $M = \cos x$. B. $M = \sin x$. C. $M = \sin(x + 2y)$. D. $M = \cos(x + 2y)$.
- Câu 10: (NB)** Khẳng định nào dưới đây là Sai?
A. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số chẵn. B. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn.
C. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ. D. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ.
- Câu 11: (NB)** Tập $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ là tập xác định của hàm số nào sau đây?
A. $y = \cot 2x$. B. $y = \tan 2x$ C. $y = \tan x$. D. $y = \cot x$.
- Câu 12: (TH)** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số $y = f(x)$ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A. $y = \tan x$. B. $y = \sin x$. C. $y = \cos x$. D. $y = \cot x$.

Câu 13: (TH) Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 4 - 3\cos^2 x$. Khi đó

- A. $M + m = 4$. B. $M + m = 1$. C. $M + m = 7$. D. $M + m = 5$.

Câu 14: (NB) Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $-1 < m < 1$. B. $-1 \leq m \leq 1$. C. $m \geq 1$. D. $m \leq -1$.

Câu 15: (NB) Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là

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

Câu 16: (NB) Tập nghiệm S của phương trình $\cos x = \cos 12^\circ$ là

- A. $S = \{12^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$. B. $S = \{12^\circ + k360^\circ; 178^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $S = \{\pm 12^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $S = \{\pm 12^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 17: (TH) Xác định số nghiệm của phương trình $3\cos x + 2 = 0$ trên đoạn $\left[-\frac{5\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$.

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

Câu 18: (NB) Trong các dãy số sau, dãy số nào tăng

- A. $u_n = \frac{1}{n}$. B. $u_n = \frac{(-1)^n}{n}$. C. $u_n = 2n + 1$. D. $u_n = -n + 1$.

Câu 19: (NB) Cho dãy (u_n) , với $u_n = 3n - 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $u_3 = 8$. B. $u_3 = 2$. C. $u_3 = 3$. D. $u_3 = 9$.

Câu 20: (NB) Trong các dãy số sau, dãy số nào bị chặn ?

- A. $u_n = n + 1$. B. $u_n = \sin n$. C. $u_n = -n + 3$. D. $u_n = (-1)^n n$.

Câu 21: (TH) Viết số hạng tổng quát của dãy số tăng gồm tất cả các số nguyên dương mà mỗi số hạng của nó khi chia cho 4 dư 1.

- A. $u_n = 4n + 1$. B. $u_n = 4n$. C. $u_n = 4n - 1$. D. $u_n = 4n - 3$.

Câu 22: (TH) Cho dãy (u_n) , với $u_1 = 1, u_{n+1} = 3n - u_n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $u_3 = 4$. B. $u_3 = 8$. C. $u_3 = -3$. D. $u_3 = 10$.

Câu 23: (NB) Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng.

- A. $1; -1; 1; -1; 1; \dots$. B. $-3; 0; 1; 3; 5; \dots$. C. $1; 2^2; 3^2; \dots$. D. $-3; -1; 1; 3; 5; \dots$.

Câu 24: (NB) Cho cấp số cộng (u_n) với số hạng đầu u_1 và công sai d . Khi đó số hạng tổng quát của dãy là

- A. $u_n = u_1 + nd$. B. $u_n = u_1 + (n+1)d$. C. $u_n = u_1 + (n-1)d$. D. $u_n = u_1 - nd$.

Câu 25: (TH) Cho cấp số cộng (u_n) với số $u_1 = -3, u_2 = 5$. Số hạng tổng quát của cấp số cộng là

- A. $u_n = 5 - 8n$. B. $u_n = 8n - 11$. C. $u_n = 8n - 5$. D. $u_n = 11 - 8n$.

Câu 26: (TH) Cho dãy số (u_n) với $u_n = 4n - 3$. Biết dãy (u_n) là một cấp số cộng, xác định công sai d của cấp số cộng này.

- A. $d = -3$. B. $d = 7$. C. $d = -7$. D. $d = 4$.

Câu 27: (NB) Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 9. B. 2. C. $\frac{1}{2}$. D. 3.

Câu 28: (NB) Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 1$ và Công bội $q = 2$. Số hạng thứ 3 của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 8. B. 6. C. 2. D. 4.

Câu 29: (TH) Có bao nhiêu số thực x để $2x - 1; x; 2x + 1$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân?

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

Câu 30: (TH) Một tam giác có số đo các góc lập thành cấp số nhân có công bội $q = 2$. Số đo các góc của tam giác đó lần lượt là:

- A. $\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}$. B. $\frac{\pi}{5}; \frac{2\pi}{5}; \frac{4\pi}{5}$. C. $\frac{\pi}{6}; \frac{2\pi}{6}; \frac{4\pi}{6}$. D. $\frac{\pi}{7}; \frac{2\pi}{7}; \frac{4\pi}{7}$.

Câu 31: (NB) Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng/m ²)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	5	13	7	3	2

Độ dài của nhóm [18;22) bằng

- A. 18. B. 20. C. 4. D. 7.

Câu 32: (NB) Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng/m ²)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	5	13	7	3	2

Ở mức giá nào thì số khách hàng lựa chọn là nhiều nhất

- A. [10;14). B. [18;22). C. [14;18). D. [26;30).

Câu 33: (NB) Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng/m ²)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	5	13	7	3	2

Giá trị đại diện của nhóm [22;26) là

- A. 22. B. 4. C. 3. D. 24.

Câu 34: (TH) Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa 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

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc nhóm nào trong các nhóm sau?

- A. $[7;9)$. B. $[9;11)$. C. $[11;13)$ D. $[13;15)$.

Câu 35: (TH) Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa 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 nhất của mẫu số liệu trên gần nhất với giá trị nào trong các giá trị sau?

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 11.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 36: Cho góc α thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Tính $P = \sin 2(\alpha + \pi)$.

Câu 37: Giải phương trình: $2\sin^2 x - 1 + \cos 3x = 0$.

Câu 38: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2n-1}{n+1}$. Chứng minh (u_n) bị chặn.

Câu 39: Trong trò chơi mạo hiểm nhảy bungee, mỗi lần nhảy, người chơi sẽ được dây an toàn có tính đàn hồi nảy ngược lên 60% chiều sâu của cú nhảy. Một người chơi bungee thực hiện cú nhảy đầu tiên có độ cao nảy ngược lên là 9m. Tính tổng các độ cao nảy ngược lên của người đó trong 5 lần đầu.

..... **HẾT**

ĐÁP ÁN ĐỀ MINH HỌA KIỂM TRA GIỮA KỲ 1 LỚP 11

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).

BẢNG ĐÁP ÁN

1.B	2.A	3.B	4.A	5.B	6.A	7.B	8.D	9.B	10.A
11.A	12.B	13.D	14.B	15.C	16.D	17.B	18.C	19.A	20.B
21.D	22.A	23	24.C	25.B	26.D	27.B	28.A	29.B	30.D
31.C	32.C	33.D	34.B	35.C					

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 36:	Cho góc α thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Tính $P = \sin 2(\alpha + \pi)$.	
	Với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ thì $\cos \alpha < 0$. Do đó $\cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\frac{3}{5}$ $P = \sin 2(\alpha + \pi) = \sin(2\alpha + 2\pi) = 2 \sin \alpha \cos \alpha = 2 \cdot \frac{4}{5} \cdot (-\frac{3}{5}) = -\frac{24}{25}$.	0,5 0,5
Câu 37:	Giải phương trình: $2\sin^2 x - 1 + \cos 3x = 0$.	
	PT $\Leftrightarrow \cos 3x = \cos 2x$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{k2\pi}{5}, (k \in \mathbb{Z}). \end{cases}$	0,5 0,5
Câu 38:	Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2n-1}{n+1}$. Chứng minh (u_n) bị chặn.	
	Ta có : $u_{n+1} - u_n = \frac{2n+1}{n+2} - \frac{2n-1}{n+1} = \frac{3}{(n+2)(n+1)} > 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Suy ra dãy (u_n) tăng, do đó dãy (u_n) bị chặn dưới. Ta lại có $u_n = \frac{2n-1}{n+1} = 2 - \frac{3}{n+1} < 2, \forall n \in \mathbb{N}^*$, suy ra dãy (u_n) bị chặn trên bởi 2. Vậy dãy (u_n) bị chặn.	0,25 0,25
Câu 39:	Trong trò chơi mạo hiểm nhảy bungee, mỗi lần nhảy, người chơi sẽ được dây an toàn có tính đàn hồi nảy ngược lên 60% chiều sâu của cú nhảy. Một người chơi bungge thực hiện cú nhảy đầu tiên có độ cao nảy ngược lên là 9m. Tính tổng các độ cao nảy ngược lên của người đó trong 5 lần đầu.	
	Gọi u_n là độ nảy ngược lần thứ n, dãy (u_n) là cấp số nhân với $u_1 = 9$, công bội $q = 60\% = 0,6$. Do vậy tổng các độ cao nảy ngược lên của người đó trong 5 lần đầu là $S_5 = \frac{9(1 - 0,6^5)}{1 - 0,6} \approx 20,75(m)$	0,25 0,25