

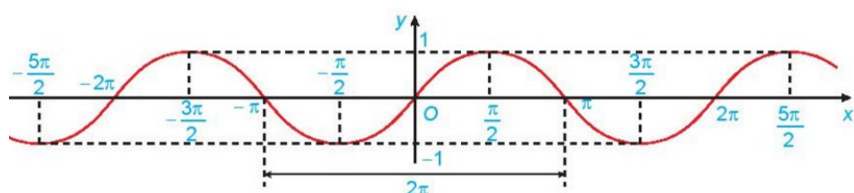
Mã đề 883

**ĐỀ BÀI**

Họ và tên: .....Lớp: .....SBD:.....

**PHẦN KIỂM TRA TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (Học sinh làm trên Phiếu trả lời TNKQ)**

- Câu 1:** Khẳng định nào sau đây là **đúng**?
- A. Hàm số  $y = \cos x$  tuần hoàn với chu kì  $3\pi$ . B. Hàm số  $y = \cos x$  tuần hoàn với chu kì  $2\pi$ .  
C. Hàm số  $y = \cos x$  tuần hoàn với chu kì  $5\pi$ . D. Hàm số  $y = \cos x$  tuần hoàn với chu kì  $\pi$ .
- Câu 2:** Mệnh đề nào sau đây là **sai**?
- A. Dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = n - 2$  là dãy số giảm.  
B. Dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \left(-\frac{1}{2}\right)^n$  là dãy số không tăng cũng không giảm.  
C. Mỗi hàm số xác định trên tập các số nguyên dương được gọi là một dãy số.  
D. Dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = 3^n$  là dãy số tăng.
- Câu 3:** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ . Chọn khẳng định **đúng**.
- A.  $\cot \alpha > 0$ . B.  $\cos \alpha < 0$ . C.  $\tan \alpha > 0$ . D.  $\sin \alpha < 0$ .
- Câu 4:** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số nhân có số hạng đầu  $u_1$  và công bội  $q$ . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?
- A.  $u_n = u_1 + (n-1)q, (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2)$ . B.  $u_n = q \cdot (u_1)^{n-1}, (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2)$ .  
C.  $u_n = \frac{u_1}{q^{n-1}}, (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2)$ . D.  $u_n = u_1 q^{n-1}, (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2)$ .
- Câu 5:** Dãy số nào sau đây **không phải** là cấp số nhân?
- A. 16; 8; 4; 2. B. 1; -3; 9; 27. C. 1; 0; 0; 0. D. 1; -1; 1; -1.
- Câu 6:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là **đúng**? (giả thiết các biểu thức sau đều có nghĩa)
- A.  $\tan(a-b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 - \tan a \tan b}$ . B.  $\tan(a-b) = \frac{1 + \tan a \tan b}{\tan a - \tan b}$ .  
C.  $\tan(a-b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$ . D.  $\tan(a-b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 + \tan a \tan b}$ .
- Câu 7:** Cho một cấp số nhân gồm các số hạng dương. Biết số hạng thứ 9 bằng 768 và số hạng thứ 11 bằng 3072. Khi đó số hạng thứ 15 của cấp số nhân đó bằng
- A. 49152. B. 1572864. C. 14 950. D. 4 948.
- Câu 8:** Từ đồ thị của hàm số  $y = \sin x$  (tham khảo ở hình bên dưới). Tìm các giá trị của  $x$  trên đoạn  $[-\pi; \pi]$  để  $\sin x = 0$ .



- A.  $x = 0$ . B.  $x \in \{-\pi; 0; \pi\}$ . C.  $x \in (-\pi; \pi)$ . D.  $x \in [-\pi; \pi]$ .

**Câu 9:** Tập xác định của hàm số  $y = \sin x$  là  
**A.**  $[-1;1]$ .                      **B.**  $\mathbb{R}$ .                      **C.**  $(-1;1)$ .                      **D.**  $(0;+\infty)$ .

**Câu 10:** Phương trình  $(x^2 + 7)(x - 3)(x + 3) = 0$  tương đương với phương trình nào sau đây?  
**A.**  $x^2 - 9 = 0$ .                      **B.**  $x - 3 = 0$ .                      **C.**  $x + 3 = 0$ .                      **D.**  $x^2 + 7 = 0$ .

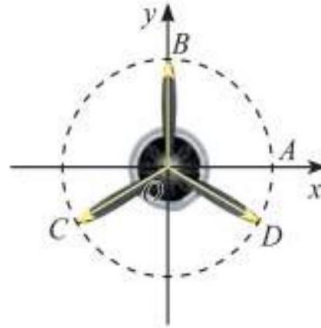
**Câu 11:** Khẳng định nào sau đây là **đúng**?  
**A.** Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số lẻ.                      **B.** Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số chẵn.  
**C.** Hàm số  $y = \tan x$  là hàm số lẻ.                      **D.** Hàm số  $y = \cot x$  là hàm số chẵn.

**Câu 12:** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = (-1)^n$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?  
**A.** Dãy số  $(u_n)$  này là dãy số bị chặn trên mà không bị chặn dưới.  
**B.** Dãy số  $(u_n)$  này là dãy số bị chặn.  
**C.** Dãy số  $(u_n)$  này là dãy số bị chặn dưới mà không bị chặn trên.  
**D.** Dãy số  $(u_n)$  này dãy số không bị chặn.

**Câu 13:** Góc có số đo  $10^\circ$  đổi ra radian là  
**A.**  $\frac{\pi}{4}$ .                      **B.**  $\frac{\pi}{180}$ .                      **C.**  $\frac{\pi}{18}$ .                      **D.**  $\frac{\pi}{8}$ .

**Câu 14:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là **đúng**? (giả thiết các biểu thức sau đều có nghĩa)  
**A.**  $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 - \tan^2 a}$ .    **B.**  $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 + \tan^2 a}$ .    **C.**  $\tan 2a = \frac{\tan a}{1 + \tan^2 a}$ .    **D.**  $\tan 2a = \frac{\tan a}{1 - \tan^2 a}$ .

**Câu 15:** Vị trí các điểm  $B, C, D$  trên cánh quạt động cơ máy bay (tham khảo hình vẽ bên dưới) được biểu diễn cho các góc lượng giác có số đo nào sau đây?



**A.**  $\frac{\pi}{2} + k \cdot \frac{\pi}{3}$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).    **B.**  $\frac{\pi}{2} + k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).    **C.**  $-\frac{\pi}{6} + k \cdot \frac{2\pi}{3}$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).    **D.**  $-\frac{\pi}{6} + k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

**Câu 16:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  xác định bởi:  $\begin{cases} u_1 = -10 \\ u_n = u_{n-1} + 7, (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2) \end{cases}$ . Hỏi 690 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?  
**A.** Thứ 99.                      **B.** Thứ 101.                      **C.** Thứ 100.                      **D.** Thứ 102.

**Câu 17:** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = \frac{3^n}{n+2}$  (với  $n \in \mathbb{N}^*$ ). Số hạng đầu tiên của dãy số là:  
**A.**  $u_1 = \frac{9}{4}$ .                      **B.**  $u_1 = \frac{1}{2}$ .                      **C.**  $u_1 = 1$ .                      **D.**  $u_1 = 0$ .

**Câu 18:** Tập giá trị hàm số  $y = -5 \cos x$  là  
**A.**  $T = \mathbb{R}$ .                      **B.**  $T = [-5;5]$ .                      **C.**  $T = [-1;1]$ .                      **D.**  $T = (-1;1)$ .

**Câu 19:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 0$  và công sai  $d = \frac{1}{2}$ . Bốn số hạng liên tiếp đầu tiên

của cặp số cộng là

- A.  $0; \frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}$ .      B.  $0; 0; 0; 0$ .      C.  $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2$ .      D.  $0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$ .

**Câu 20:** Số nghiệm của phương trình  $\cos x = 0$  trên đoạn  $[-\pi; \pi]$  là

- A. Vô số.      B. 2.      C. 0.      D. 1.

**Câu 21:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là **đúng**?

- A.  $\cos u - \cos v = 2 \sin \frac{u+v}{2} \cos \frac{u-v}{2}$ .      B.  $\cos u - \cos v = -2 \sin \frac{u+v}{2} \sin \frac{u-v}{2}$ .  
 C.  $\cos u - \cos v = 2 \cos \frac{u+v}{2} \sin \frac{u-v}{2}$ .      D.  $\cos u - \cos v = 2 \sin \frac{u+v}{2} \sin \frac{u-v}{2}$ .

**Câu 22:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A.  $-1; 2; 4; 6$ .      B.  $1; -3; -7; -11$ .      C.  $1; -3; -5; -7$ .      D.  $1; -3; -6; -9$ .

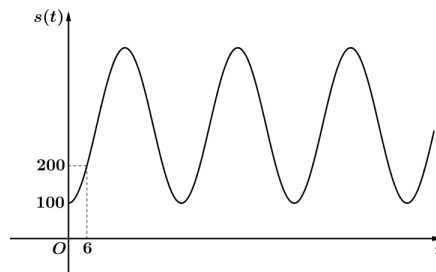
**Câu 23:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với công bội  $q = 1$ . Đặt  $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $S_n = nu_1$ .      B.  $S_n = (n-1)u_1$ .      C.  $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$ .      D.  $S_n = nq^n$ .

**Câu 24:** Tổng 100 số hạng đầu của dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = -3n + 2$  bằng

- A.  $-14\ 948$ .      B.  $-298$ .      C.  $-14\ 950$ .      D.  $(-3)^{100} + 2$ .

**Câu 25:** Người ta nghiên cứu sự sinh trưởng và phát triển của một loại sinh vật  $A$  trên một hòn đảo thì thấy sinh vật  $A$  phát triển theo quy luật  $s(t) = a - b \cos \frac{\pi t}{18}$ , với  $s(t)$  là số lượng sinh vật  $A$  sau  $t$  năm và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hỏi số lượng sinh vật  $A$  được nhiều nhất bao nhiêu con?



- A. 700.      B. 650.      C. 500.      D. 600.

**Câu 26:** Cho dãy số  $(u_n)$  có số hạng tổng quát  $u_n = \frac{2n^2 + 1}{n + 1}$ . Số  $\frac{201}{11}$  là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số?

- A. 10.      B. 11.      C. 12.      D. 8.

**Câu 27:** Một người đi xe đạp với vận tốc không đổi, biết rằng bánh xe đạp quay được 9 vòng trong 3 giây. Vậy trong 1 giây bánh xe quay được một góc bao nhiêu độ?

- A.  $180^\circ$ .      B.  $1080^\circ$ .      C.  $360^\circ$ .      D.  $3240^\circ$ .

**Câu 28:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là **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 29:** Cho một góc lượng giác  $(Ox, Ou)$  có số đo  $-15^\circ$  và một góc lượng giác  $(Ox, Ov)$  có số đo  $30^\circ$ . Khi đó số đo của các góc lượng giác  $(Ou, Ov)$  là

- A.  $sđ(Ou, Ov) = -45^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$ .      B.  $sđ(Ou, Ov) = 45^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $sđ(Ou, Ov) = 135^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $sđ(Ou, Ov) = -270^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 30:** Cho  $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ . Tính  $\sin 2x$ .

A.  $\sin 2x = -\frac{3}{4}$ .

B.  $\sin 2x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

C.  $\sin 2x = -\frac{1}{2}$ .

D.  $\sin 2x = \frac{3}{4}$ .

**Câu 31:** Cho dãy số có các số hạng đầu là: 6; 12; 18; 24; 30; ... Số hạng tổng quát  $u_n$  của dãy số này là

A.  $u_n = 6n$ .

B.  $u_n = 6 + n$ .

C.  $u_n = 6(n-1)$ .

D.  $u_n = 6n + 1$ .

**Câu 32:** Trong các dãy số  $(u_n)$  cho bởi số hạng tổng quát  $u_n$  sau, dãy số nào là một cấp số nhân?

A.  $u_n = n - \frac{1}{2}$ .

B.  $u_n = \frac{1}{2^n} - 1$ .

C.  $u_n = n + \frac{1}{2}$ .

D.  $u_n = \frac{1}{2^{n-1}}$ .

**Câu 33:** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_n = 2u_{n-1} + 1 \end{cases}, (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2)$ . Giá trị của  $u_2$  bằng:

A.  $u_2 = \frac{1}{2}$ .

B.  $u_2 = 3$ .

C.  $u_2 = 2$ .

D.  $u_2 = 5$ .

**Câu 34:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sin x}{\sin^2 x - \cos^2 x}$  là

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 35:** Trong các phương trình sau, phương trình nào **vô nghiệm**?

A.  $\sin 2x = -1$ .

B.  $2 \cos(2x - 1) = \sqrt{2}$ .

C.  $2 \cos x = 1$ .

D.  $\cos x = 3$ .

**PHẦN KIỂM TRA TỰ LUẬN (Học sinh làm trên giấy làm bài tự luận)**

**Bài 1. (1,0 điểm).**

1. (0,5 điểm) Không sử dụng máy tính, tính  $\cos\left(\frac{17\pi}{4}\right)$ .

2. (0,5 điểm) Cho  $\sin a = \frac{1}{3}$  và  $\frac{\pi}{2} < a < \pi$ . Tính  $\cos a$ .

**Bài 2. (1 điểm)** Giải phương trình  $\sin 4x + \cos 3x - \cos x = 0$ .

**Bài 3. (0,5 điểm).** Tìm một cấp số nhân có sáu số hạng, biết rằng tổng của năm số hạng đầu là 62 và tổng của năm số hạng sau là 124.

**Bài 4. (0,5 điểm)** Công ty A muốn thuê nhà của hai mảnh đất để làm 2 nhà kho, một mảnh trong vòng 10 năm và một mảnh trong vòng 15 năm ở hai chỗ khác nhau. Có hai công ty bất động sản B và công ty bất động sản C đều muốn cho thuê. Hai công ty này đưa ra phương án cho thuê như sau:

\* Công ty B: Trả tiền theo quý, quý đầu tiên là 8 triệu đồng và từ quý thứ hai trở đi mỗi quý tăng thêm 500.000 đồng.

\* Công ty C: Năm đầu tiên thuê đất là 60 triệu và kể từ năm thứ hai trở đi mỗi năm tăng thêm 3 triệu đồng.

Hỏi công ty A nên lựa chọn thuê đất của công ty bất động sản nào để chi phí là thấp nhất, biết rằng các mảnh đất cho thuê có diện tích và độ tiện lợi đều như nhau?

-----**Hết**-----

**ĐÁP ÁN**

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

Mã đề Câu	291	883	533	956
1	C	B	D	D
2	D	A	A	B
3	C	D	B	C
4	A	D	C	A
5	C	B	A	B
6	C	C	C	B
7	C	A	C	D
8	D	B	D	A
9	D	B	D	A
10	B	A	C	A
11	B	C	A	D
12	A	B	C	D
13	A	C	D	B
14	D	A	A	B
15	A	C	B	B
16	C	B	C	C
17	D	C	A	A
18	D	B	A	A
19	B	D	C	C
20	A	B	B	C
21	A	B	A	B
22	A	B	A	A
23	C	A	A	A
24	A	C	D	C
25	B	C	A	C
26	B	A	B	C
27	C	B	C	C
28	B	D	A	B
29	C	B	C	D
30	C	A	B	A
31	B	A	D	A
32	D	D	D	A

33	B	C	B	C
34	C	D	A	D
35	A	D	B	A

**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TỰ LUẬN**

Câu	Nội dung	Điểm
1	Tính $\cos\left(\frac{17\pi}{4}\right)$ .	
	$\cos\left(\frac{17\pi}{4}\right) = \cos\left(4\pi + \frac{\pi}{4}\right)$	0,25
	$= \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .	0,25
	Cho $\sin a = \frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \pi$ . Tính $\cos a$ .	
	Vì $\frac{\pi}{2} < a < \pi$ suy ra $\cos a < 0$	0,25
	Ta có $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$ suy ra $\cos a = -\sqrt{1 - \sin^2 a} = -\sqrt{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .	0,25
2	$\sin 4x + \cos 3x - \cos x = 0$ .	
	$\Leftrightarrow 2 \sin 2x \cos 2x - 2 \sin 2x \sin x = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \sin 2x(\cos 2x - \sin x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin 2x = 0 & (1) \\ \cos 2x = \sin x & (2) \end{cases}$	0,25
	$(1) \Leftrightarrow x = \frac{k\pi}{2} \quad (k \in \mathbb{Z})$ .	0,25
	$(2) \Leftrightarrow \cos 2x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ Vậy tập nghiệm phương trình $S = \left\{ \frac{k\pi}{2}; \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ <i>(không có kết luận vẫn cho điểm tối đa)</i>	0,25
3	Tìm một cấp số nhân có sáu số hạng, biết rằng tổng của năm số hạng đầu là 62 và tổng của năm số hạng sau là 124.	0,5
	Giả sử $(u_n)$ là cấp số nhân có số hạng đầu là $u_1$ và công sai là $q$ . Theo giả thiết có $u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 = 62$ Suy ra $u_1q + u_2q + u_3q + u_4q + u_5q = 62q$ Hay $u_2 + u_3 + u_4 + u_5 + u_6 = 62q$	0,25

	<p>Mà <math>u_2 + u_3 + u_4 + u_5 + u_6 = 124</math>  Nên <math>62q = 124 \Leftrightarrow q = 2</math></p>	
	<p>Mặt khác <math>S_5 = \frac{u_1 \cdot (1 - q^5)}{1 - q} = 62</math> hay <math>u_1 = 2</math>  Vậy cấp số nhân <math>(u_n)</math> là : 2; 4; 8; 16; 32; 64 .</p>	<b>0,25</b>
4	<p>Công ty <math>A</math> muốn thuê nhà của hai mảnh đất để làm 2 nhà kho, một mảnh trong vòng 10 năm và một mảnh trong vòng 15 năm ở hai chỗ khác nhau. Có hai công ty bất động sản <math>C</math> và công ty bất động sản <math>B</math> đều muốn cho thuê. Hai công ty này đưa ra phương án cho thuê như sau:  * Công ty <math>B</math> : Trả tiền theo quý, quý đầu tiên là 8 triệu đồng và từ quý thứ hai trở đi mỗi quý tăng thêm 500.000 đồng.  * Công ty <math>C</math> : Năm đầu tiên thuê đất là 60 triệu và kể từ năm thứ hai trở đi mỗi năm tăng thêm 3 triệu đồng.  Hỏi công ty <math>A</math> nên lựa chọn thuê đất của công ty bất động sản nào để chi phí là thấp nhất, biết rằng các mảnh đất cho thuê có diện tích và độ tiện lợi đều như nhau?</p>	
	<p>Gọi <math>B_n, C_n</math> lần lượt là số tiền công ty <math>A</math> cần trả theo cách tính của hai công ty <math>B</math> và <math>C</math>  Theo bài ra, ta có:  • <math>B_n</math> là tổng <math>n</math> số hạng đầu tiên của một cấp số cộng với <math>u_1 = 8</math> triệu đồng và công sai <math>d = 0,5</math> triệu đồng.  <math>C_n</math> là tổng <math>n</math> số hạng đầu tiên của một cấp số cộng với <math>u_1 = 60</math> triệu đồng, công sai <math>d = 3</math> triệu đồng.  Khi đó:</p>	<b>0,25</b>
	<p>Nếu thuê đất của công ty <math>B</math> trong vòng 15 năm = 60 quý thì số tiền công ty <math>A</math> phải trả là:  <math>B_{60} = (2.8 + 59.0,5).30 = 1365</math> (triệu đồng).  Nếu thuê đất của công ty <math>C</math> trong vòng 15 năm thì số tiền công ty <math>A</math> phải trả là:  <math>C_{15} = (2.60 + 14.3).7,5 = 1215</math> (triệu đồng).  <b>Do đó công ty <math>A</math> thuê mảnh đất trong vòng 15 năm của công ty bất động sản <math>C</math>.</b>  • Nếu thuê đất của công ty <math>B</math> trong vòng 10 năm = 40 quý thì số tiền công ty <math>A</math> phải trả là:  <math>B_{40} = (2.8 + 39.0,5).20 = 710</math> (triệu đồng).  • Nếu thuê đất của công ty <math>C</math> trong vòng 10 năm thì số tiền công ty <math>A</math> phải trả là:  <math>C_{10} = (2.60 + 9.3).5 = 735</math> (triệu đồng).  <b>Do đó công ty <math>A</math> thuê mảnh đất trong vòng 10 năm của công ty bất động sản <math>B</math></b>  .</p>	<b>0,25</b>