

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi  
ĐỀ GỐC 1

I. TRẮC NGHIỆM (6.0 điểm – gồm 24 câu)

Câu 1. Mệnh đề đảo của mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  là mệnh đề nào dưới đây?

- A.  $Q \Rightarrow P$ .      B.  $Q \Rightarrow \bar{P}$ .      C.  $Q \Rightarrow \bar{P}$ .      D.  $\bar{Q} \Rightarrow P$ .

Câu 2. Phủ định của mệnh đề  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$  là:

- A.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ .      B.  $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ .      C.  $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$ .      D.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$ .

Câu 3. Cho mệnh đề chứa biến  $P(x): "x^2 > 3x"$  với  $x$  là số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $P(3)$ .      B.  $P(4)$ .      C.  $P(1)$ .      D.  $P(2)$ .

Câu 4. Mệnh đề nào dưới đây là một mệnh đề đúng?

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 3 = 0$ ".      B. " $\forall x \in \mathbb{Z}: x^5 > x^2$ ".  
C. " $\forall x \in \mathbb{N}: (2x+1)^2 - 1$  chia hết cho 4".      D. " $\exists x \in \mathbb{R}: x^4 + 3x^2 + 2 = 0$ ".

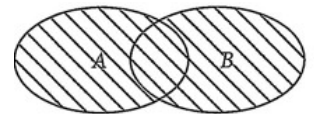
Câu 5. Trong các câu sau có bao nhiêu câu là mệnh đề:

- (1): Số 3 là một số chẵn. (2):  $2x + 1 = 3$ . (3): Các em hãy cố gắng làm bài thi cho tốt. (4):  $1 < 3 \Rightarrow 4 < 2$

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

Câu 6. Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?

- A.  $A \setminus B$ .      B.  $B \setminus A$ .      C.  $A \cup B$ .      D.  $A \cap B$ .



Câu 7. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp  $[1; 4]$ ?

- A.      B.   
C.      D.

Câu 8. Cho  $A = \{x \in \mathbb{R} / x \leq -3\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 10\}$ . Khi đó  $A \cup B$  bằng?

- A.  $[-3; 10]$ .      B.  $(-\infty; 10]$ .      C.  $\{-3\}$ .      D.  $\emptyset$ .

Câu 9. Cho hai tập hợp  $A = [-2; 3]$ ,  $B = (1; +\infty)$ . Hãy xác định tập  $A \setminus B$ .

- A.  $[-2; 1]$ .      B.  $(-2; 1]$ .      C.  $(-2; -1)$ .      D.  $[-2; 1)$ .

Câu 10. Lớp  $10^A$  có 30 học sinh giỏi, trong đó có 15 học sinh giỏi môn Toán, 20 học sinh giỏi môn Ngữ văn. Hỏi lớp  $10^A$  có tất cả bao nhiêu học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn?

- A. 35.      B. 5.      C. 15.      D. 10.

Câu 11. Bất phương trình nào say đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

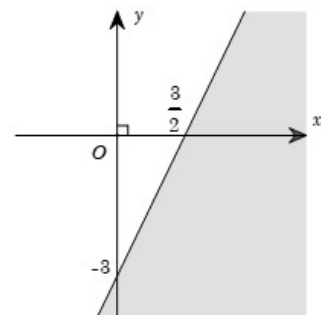
- A.  $x + 3y > 7$ .      B.  $3x + 4y^2 \leq 7$ .      C.  $x + 3xy \geq 4$ .      D.  $x^3 + 2x + 4y > 100$ .

Câu 12. Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình  $2x + 3y \leq 5$ ?

- A.  $(1; 2)$ .      B.  $(-2; 1)$ .      C.  $(5; 3)$ .      D.  $(-1; 4)$ .

Câu 13. Phần tô đậm (không tính bờ) trong hình vẽ sau, biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào trong các BPT sau?

- A.  $2x - y < 3$ .      B.  $2x - y > 3$ .  
C.  $x - 2y < 3$ .      D.  $x - 2y > 3$ .



**Câu 14.** Cặp số  $(2; 3)$  là nghiệm của bất phương trình nào sau đây ?

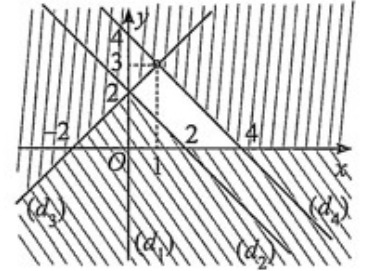
- A.  $2x - 3y - 1 > 0$ .      B.  $x - y < 0$ .      C.  $4x > 3y$ .      D.  $x - 3y + 7 > 0$ .

**Câu 15.** Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $\begin{cases} x + y^2 > 4 \\ -3x - 5y \leq -6 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} -3x + y \leq -1 \\ \sqrt{5}x - 7y > 5 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ \frac{2}{x} - 3y \leq 1 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x^3 + y > 4 \\ -x - y \leq 100 \end{cases}$

**Câu 16.** Miền không bị gạch trong hình vẽ (tính cả bờ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A.  $\begin{cases} x \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + y \leq 4 \\ -x + y \leq 2 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} y \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + y \leq 4 \\ -x + y \leq 2 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + y \leq 4 \\ -x + y \geq 2 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} y \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + 2y \leq 4 \\ -x + y \leq 2 \end{cases}$



**Câu 17.** Với giá trị nào của  $\alpha$  thì  $\cos \alpha > 0$  ?

- A.  $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ .      B.  $90^\circ < \alpha \leq 180^\circ$ .      C.  $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ .      D.  $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$ .

**Câu 18.** Giá trị của  $\sin 45^\circ + \cos 45^\circ$  là

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

**Câu 19.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\tan \alpha = -2$ . Giá trị của biểu thức  $P = \frac{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}$  bằng

- A.  $-\frac{8}{3}$ .      B.  $\frac{8}{3}$ .      C.  $-\frac{1}{4}$ .      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 20.** Cho  $\Delta ABC$ . Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A.  $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ .      B.  $\sin(A+C) = \sin B$ .      C.  $\cos(A+B) = \cos C$ .      D.  $\tan(B+C) = -\tan A$ .

**Câu 21.** Cho  $\Delta ABC$ ,  $BC = a, AC = b, AB = c$  và góc  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.  $a^2 = b^2 + c^2 - bc$ .      B.  $a^2 = b^2 + c^2 + bc$ .      C.  $a^2 = b^2 + c^2 - \frac{1}{2}bc$ .      D.  $a^2 = b^2 + c^2 + \frac{1}{2}bc$ .

**Câu 22.** Tam giác  $ABC$  có các cạnh  $a = 3\sqrt{3} \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, c = 3 \text{ cm}$ . Độ lớn của góc  $A$  là

- A.  $45^\circ$ .      B.  $120^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

**Câu 23.** Tam giác  $ABC$  có  $a = 6; b = 7; c = 12$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\Delta ABC$  có 3 góc nhọn.      B.  $\Delta ABC$  có 1 góc tù.      C.  $\Delta ABC$  là tam giác vuông.      D.  $\Delta ABC$  là tam giác đều.

**Câu 24.** Cho  $\Delta ABC$  có  $a = 6, b = 8, c = 10$ . Diện tích của tam giác  $ABC$  là

- A. 48.      B. 24.      C. 12.      D. 30.

## II. TỰ LUẬN (4.0 điểm)

**Câu 1 (1.5đ).**

a. Cho tập  $A = [-2; 4]$  và  $B = [-3; 2)$ . Xác định tập hợp  $A \cap B$  và biểu diễn chúng trên trục số ?

b. Cho hai tập hợp khác rỗng  $A = \left[ m - 1; \frac{m+3}{2} \right]$  và  $B = (-\infty; -3) \cup [3; +\infty)$ . Tìm  $m$  để  $A \cap B \neq \emptyset$ .

**Câu 2 (1.0đ).** Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1



A.  $2x - 3y \geq 5$ .      B.  $xy + 4y < -3$ .      C.  $x^2 + y > 8$ .      D.  $2x - 5y^2 \geq 6$ .

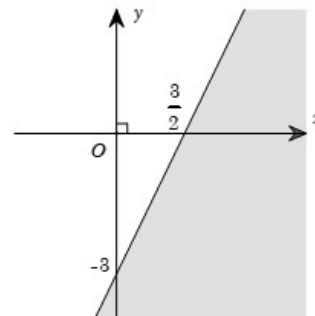
**Câu 12.** Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình  $x - 4y > 9$  ?

A. (5; 2).      B. (-2; 3).      C. (2; 2).

D. (1; -3).

**Câu 13.** Phần không bị tô đậm (kể cả bờ) trong hình vẽ sau, biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào trong các BPT sau?

A.  $2x - y \leq 3$ .      B.  $2x - y \geq 3$ .  
C.  $2x + y < 3$ .      D.  $x - 2y > 3$ .



**Câu 14.** Cặp số (2; -3) là nghiệm của bất phương trình nào sau đây ?

A.  $2x - 3y - 1 > 0$ .      B.  $x - y < 0$ .      C.  $4x < 3y$ .

D.  $x + 3y + 7 > 0$ .

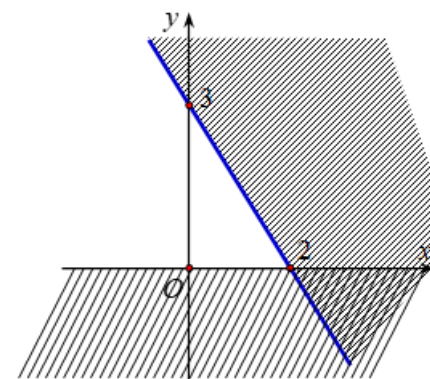
**Câu 15.** Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $\begin{cases} x^2 + y^2 > 4 \\ -3x + 4y \leq -8 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} 3x + 2y < 1 \\ x - y + xy \leq 4 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ x - 3y \leq 1 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} xy > 2 \\ x - y \leq 6 \end{cases}$

**Câu 16.** Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D ?

A.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$   
C.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$



**Câu 17.** Với giá trị nào của  $\alpha$  thì  $\cos \alpha < 0$  ?

A.  $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ .      B.  $90^\circ < \alpha \leq 180^\circ$ .      C.  $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ .

D.  $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$ .

**Câu 18.** Giá trị của biểu thức  $M = \sin 135^\circ \cdot \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cdot \cos 150^\circ$  là

A.  $\frac{3 + \sqrt{2}}{4}$ .      B.  $\frac{3 - \sqrt{2}}{4}$ .      C.  $\frac{-3 + \sqrt{2}}{4}$ .      D.  $\frac{-3 - \sqrt{2}}{4}$ .

**Câu 19.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\cot \alpha = 2$ . Giá trị của biểu thức  $P = \frac{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}$  bằng

A.  $\frac{8}{3}$ .      B.  $-\frac{8}{3}$ .      C.  $-\frac{1}{4}$ .      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 20.** Cho  $\Delta ABC$ . Khẳng định nào sau đây luôn đúng ?

A.  $\sin^2 A - \cos^2 A = -1$ .      B.  $\sin(A+C) = \sin B$ .      C.  $\cos(A+B) = \cos C$ .      D.  $\tan(B+C) = \tan A$ .

**Câu 21.** Cho  $\Delta ABC$ ,  $BC = a, AC = b, AB = c$  và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác. Khẳng định nào sau đây sai ?

A.  $\frac{a}{\sin A} = 2R$ .      B.  $\sin A = \frac{a}{2R}$ .      C.  $b \sin B = 2R$ .      D.  $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$ .

**Câu 22.** Cho tam giác ABC có  $a = 8, b = 10$  và  $\hat{B} = 60^\circ$ . Độ dài cạnh  $c$  bằng

A.  $c = 3\sqrt{21}$ .      B.  $c = 7\sqrt{2}$ .      C.  $c = 2\sqrt{11}$ .      D.  $c = 2\sqrt{21}$ .

**Câu 23.** Cho tam giác ABC có  $AB = 3, AC = 6$  và  $\hat{A} = 60^\circ$ . Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác là

A. 3.      B.  $\sqrt{3}$ .      C.  $3\sqrt{3}$ .      D. 6.

**Câu 24.** Tam giác  $ABC$  có  $a = 21, b = 17, c = 10$ . Diện tích của tam giác  $ABC$  là

- A. 16.                                      B. 24.                                      C. 48.                                      D. 84.

**II. TỰ LUẬN (4.0 điểm)**

**Câu 1 (1.5đ).**

a. Cho tập  $A = [-2; 4]$  và  $B = [-3; 2]$ . Xác định tập hợp  $A \cup B$  và biểu diễn chúng trên trục số ?

b. Cho hai tập hợp  $A = [1 - 2m; m + 3]$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 8 - 5m\}$ . Tìm  $m$  để  $A \cap B = \emptyset$ .

**Câu 2 (1.0đ).** Một xưởng sản xuất nước mắm, mỗi lít nước mắm loại I cần  $3kg$  cá và 2 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 50000 đồng; mỗi lít nước mắm loại II cần  $2kg$  cá và 3 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 40000 đồng. Xưởng có  $230kg$  cá và cần làm việc trong 220 giờ. Hỏi xưởng đó nên sản xuất mỗi loại nước mắm bao nhiêu lít để có mức lãi cao nhất?

**Câu 3 (1.0đ).** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$  với  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Tính giá trị của  $\cos \alpha, \tan \alpha$ .

**Câu 4 (0.5đ).** Cho  $\Delta ABC$  có độ dài ba cạnh là  $a, b, c$  và thỏa mãn  $a^4 = b^4 + c^4$ . Chứng minh rằng  $\Delta ABC$  nhọn.

----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ GIỮA KỲ I**

Môn: Toán 10

**I. TRẮC NGHIỆM**

Mã đề [001]

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

Mã đề [002]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
B	C	B	A	A	D	C	A	B	C	B	C	D	A	C	C	C	B	A	D	D	D	B	D

Mã đề [003]

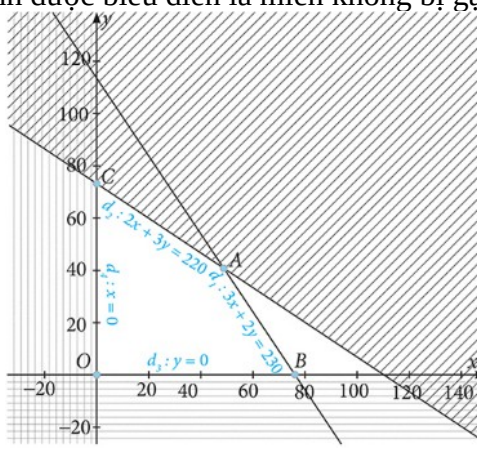
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	D	C	A	D	B	C	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	D	D	B	D	D	C	C	A



	<p>a. <math>A \cap B = [-2; 2)</math></p> <p>Biểu diễn</p>	1.0
1	<p>b. Để <math>A \cap B \neq \emptyset</math> thì điều kiện là</p> $\begin{cases} m-1 \leq \frac{m+3}{2} \\ m-1 < -3 \\ \frac{m+3}{2} \geq 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 5 \\ m < -2 \\ m \geq 3 \end{cases} \Leftrightarrow m \in (-\infty; -2) \cup [3; 5]$	0.25 0.25
2	<p>Gọi <math>x, y</math> (chiếc) lần lượt là số xe lớn, bé trang trại đó sẽ thuê. Theo đề ra ta có <math>x, y</math></p> $\begin{cases} 0 \leq x \leq 12 \\ 0 \leq y \leq 10 \\ 50x + 30y \geq 450 \\ 5x + y \geq 35 \end{cases}$ <p>thỏa mãn hệ bất phương trình sau: Miền nghiệm trong hệ phương trình được biểu diễn là miền không bị gạch trong hình sau:</p> <p>Như vậy chúng ta có bài toán tìm giá trị nhỏ nhất của hàm <math>F = 4x + 2y</math> với <math>x, y</math> thỏa mãn hệ bất phương trình trên. Do đó chúng ta xét giá trị của <math>F = 4x + 2y</math> tại các điểm <math>A, B, C, D, E</math> và suy ra giá trị nhỏ nhất của <math>F</math> là 34000000 đồng tại <math>A(6; 5)</math>. Vậy để chi phí thuê xe thấp nhất thì trang trại đó nên thuê 6 xe lớn và 5 xe nhỏ</p>	0.5 0.25
3	<p>Ta có: <math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = \frac{9}{25} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{3}{5}</math></p> <p>Vì <math>90^\circ &lt; \alpha &lt; 180^\circ</math> nên <math>\cos \alpha = -\frac{3}{5}</math></p> <p>+) <math>\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{4}{3}</math></p>	0.25 0.5 0.25
4	<p>Ta có:</p> <p>+) <math>a^4 = b^4 + c^4 \Rightarrow \begin{cases} a &gt; b \\ a &gt; c \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A &gt; B \\ A &gt; C \end{cases}</math>. Do đó ta cần chứng minh <math>A &lt; 90^\circ</math></p> <p>+) <math>(b^2 + c^2)^2 = b^4 + c^4 + 2b^2c^2 &gt; a^4 \Leftrightarrow b^2 + c^2 &gt; a^2 \Leftrightarrow b^2 + c^2 - a^2 &gt; 0</math></p> <p>+) <math>\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} &gt; 0 \Rightarrow A &lt; 90^\circ</math> (đpcm)</p>	0.25 0.25

**ĐỀ CHẤM**

CÂU	ĐÁP ÁN	Điểm
1	<p>a. <math>A \cup B = [-3; 4]</math></p> <p>Biểu diễn</p>	1.0

	$A = \emptyset \Leftrightarrow 1 - 2m > m + 3 \Leftrightarrow m < -\frac{2}{3}$ <p><b>b. TH1:</b> <b>TH2:</b> <math>A \neq \emptyset</math></p> $\begin{cases} 1 - 2m \leq m + 3 \\ 8 - 5m > m + 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -\frac{2}{3} \\ m < \frac{5}{6} \end{cases}$ <p>Để <math>A \cap B = \emptyset</math> thì <math>m &lt; \frac{5}{6}</math>. Vậy giá trị <math>m</math> cần tìm là <math>m &lt; \frac{5}{6}</math></p>	0.25
2	<p>Gọi <math>x, y</math> lần lượt là số lít nước mắm loại I, II xường đó sản xuất. Theo đề bài ta có</p> $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 230 \\ 2x + 3y \leq 220 \end{cases}$ <p><math>x, y</math> thoả mãn hệ bất phương trình sau: Miền nghiệm trong hệ phương trình được biểu diễn là miền không bị gạch trong hình sau:</p>  <p>Như vậy chúng ta có bài toán tìm giá trị lớn nhất của hàm <math>F = 50000x + 40000y</math> với <math>x, y</math> thoả mãn hệ bất phương trình trên. Do đó chúng ta xét giá trị của <math>F = 50000x + 40000y</math> tại các đỉnh của tứ giác <math>OABC</math> và suy ra giá trị lớn nhất của <math>F</math> là 4100000 đồng tại <math>A(50; 40)</math>. Vậy để thu được lãi nhiều nhất thì xường đó nên sản xuất 50 lít nước mắm loại I và 40 lít nước mắm loại II.</p>	0.5 0.25
3	<p>Ta có: <math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = \frac{5}{9} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{\sqrt{5}}{3}</math></p> <p>Vì <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math> nên <math>\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}</math>; <math>\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{2\sqrt{5}}{5}</math></p>	0.25 0.5 0.25
4	<p>Ta có:</p> <p>+) <math>a^4 = b^4 + c^4 \Rightarrow \begin{cases} a &gt; b \\ a &gt; c \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A &gt; B \\ A &gt; C \end{cases}</math>. Do đó ta cần chứng minh <math>A &lt; 90^\circ</math></p> <p>+) <math>(b^2 + c^2)^2 = b^4 + c^4 + 2b^2c^2 &gt; a^4 \Leftrightarrow b^2 + c^2 &gt; a^2 \Leftrightarrow b^2 + c^2 - a^2 &gt; 0</math></p> <p>+) <math>\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} &gt; 0 \Rightarrow A &lt; 90^\circ</math> (đpcm)</p>	0.25 0.25