

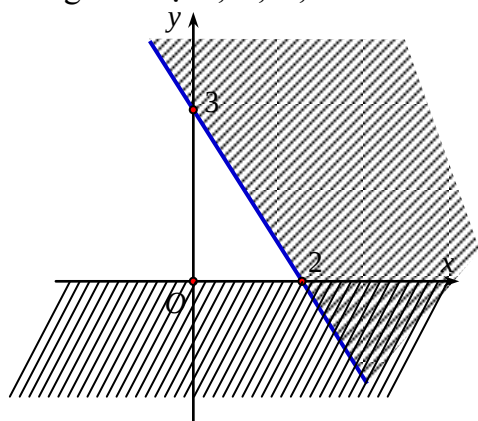
Họ và tên:.....Lớp:.....

I. Trắc nghiệm (7,0 điểm)

Câu 1: Giá trị của $\tan 180^\circ$ là

- A. 0. B. 1 C. Không xác định. D. -1

Câu 2: 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?

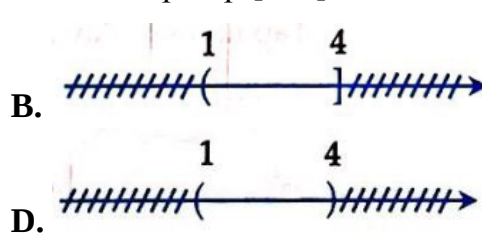
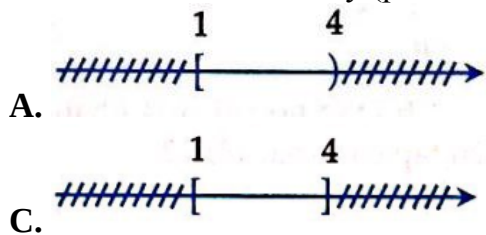


- A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

Câu 3: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A. $\sin(180^\circ - a) = -\sin a$. B. $\sin(180^\circ - a) = \sin a$.
C. $\sin(180^\circ - a) = -\cos a$. D. $\sin(180^\circ - a) = \cos a$.

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



Câu 5: Điểm nào sau đây **không** là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$

- A. A(1;0) B. B(2;3) C. C(0;1) D. D(2;2)

Câu 6: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\}$. Tập hợp A được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

- A. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ B. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ C. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ D. $A = \{1; 2; 3; 4\}$

Câu 7: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Bể Cốc là thủ đô của Mianma. B. Buồn ngủ quá!
C. 8 là số chính phương. D. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.

Câu 8: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 3y > 0$. B. $x^2 + y^2 < 2$. C. $x + y \geq 0$. D. $x + y^2 \geq 0$.

Câu 9: Cho hai tập hợp $A = \{-7; 0; 5; 7\}$ và $B = \{-3; 5; 7; 13\}$. Khi đó tập $A \cap B$ là

- A. $\{13\}$ B. $\{-7; 0\}$ C. $\{-7; -3; 0; 5; 7; 13\}$ D. $\{5; 7\}$

Câu 10: Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = 2$. Hãy tính giá trị của biểu thức:

$$P = \frac{3\sin \alpha + 2\cos \alpha}{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}$$

A. $P = 8$

B. $P = 7$

C. $P = 2$

D. $P = 1$

Câu 11: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. 9 là số chính phương.

B. 5 là ước của 125.

C. 2020 chia hết cho 101.

D. 91 là số nguyên tố.

Câu 12: Cho mệnh đề: “Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó bằng nhau”. Trong các mệnh đề sau đây, đâu là mệnh đề đảo của mệnh đề trên?

A. Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

B. Nếu 2 góc không ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

C. Nếu 2 góc không bằng nhau thì hai góc đó không ở vị trí so le trong.

D. Nếu 2 góc bằng nhau thì hai góc đó ở vị trí so le trong.

Câu 13: Điểm A(2; 3) là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình:

A. $x - y < 0$.

B. $4x > 3y$.

C. $x - 3y + 7 < 0$.

D. $2x - 3y - 1 > 0$.

Câu 14: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “14 là số nguyên tố” là mệnh đề:

A. 14 là số nguyên tố.

B. 14 chia hết cho 2.

C. 14 không phải là số nguyên tố.

D. 14 chia hết cho 7.

Câu 15: Cho tam giác ABC. Công thức nào sai?

A. $b \sin B = 2R$.

B. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

C. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$.

D. $\sin A = \frac{a}{2R}$.

Câu 16: Cho tam giác ABC. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

D. $a^2 = b^2 - c^2 - 2bc \cos A$

Câu 17: Viết lại tập $B = \{2; 3; 5; 7; 11; 13\}$ dưới dạng nêu tính chất đặc trưng của phân tử ?

A. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số chẵn và } x \leq 13\}$.

B. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số chính phương và } x \leq 13\}$

C. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số nguyên tố và } x \leq 13\}$.

D. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số lẻ và } x \leq 13\}$.

Câu 18: Tính giá trị biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$

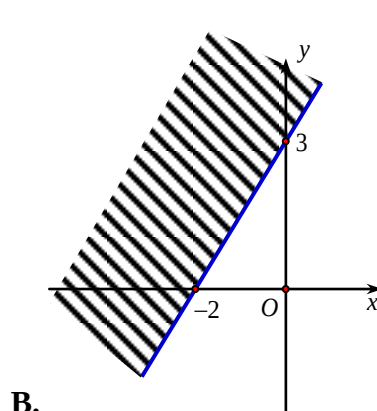
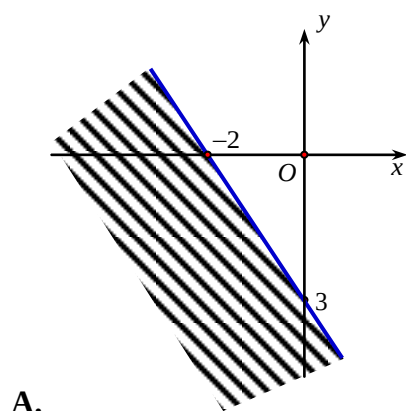
A. $P = 0$

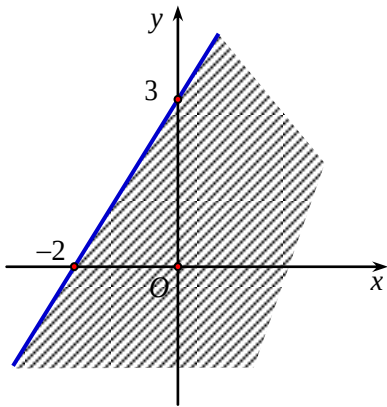
B. $P = \sqrt{3}$

C. $P = 1$

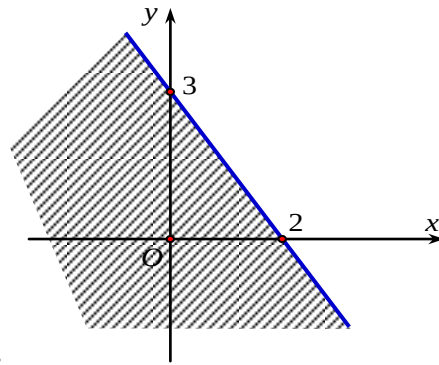
D. $P = -\sqrt{3}$

Câu 19: Miền nghiệm (miền không gạch chéo) của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là





C.



D.

Câu 20: Cho tam giác ABC có $a = 21$; $b = 17$; $c = 10$. Tìm bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác đã cho?

A. $\frac{85}{4}$

B. $\frac{85}{8}$

C. $\frac{85}{2}$

D. $\frac{85}{6}$

Câu 21: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} 2x + z \geq 2 \\ x - y > 4 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y^2 \leq 1 \\ x - 2y < 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + y + z > 2 \\ x - y < 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 2x + y \geq 2^2 \\ x - 4y < 0 \end{cases}$

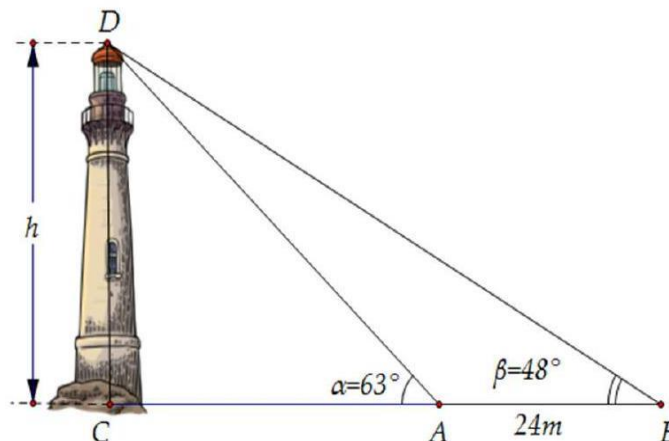
II. Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = (1; 5)$ và $B = [3; +\infty)$. Tìm $A \cap B$ và biểu diễn trên trục số.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho tam giác ABC thỏa mãn $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Hãy tính giá trị của biểu

thức $P = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^3 \alpha} + 1$

Câu 3: (1,0 điểm) Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24m$, $CAD = 63^\circ$; $CBD = 48^\circ$. Tìm chiều cao h của khối tháp? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

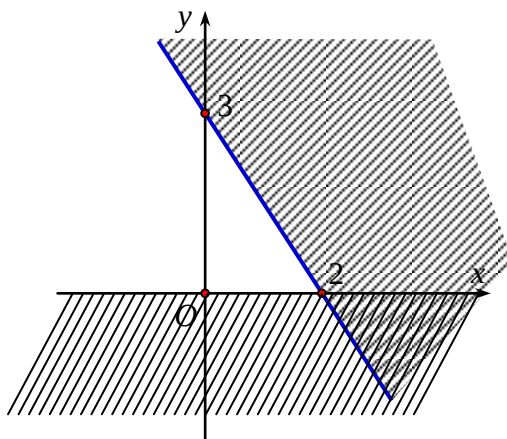


----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:.....

I. Trắc nghiệm (7,0 điểm)

Câu 1: 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. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

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

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

Câu 2: Điểm A(2; 3) là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình:

A. $x - y < 0$.

B. $2x - 3y - 1 > 0$.

C. $4x > 3y$.

D. $x - 3y + 7 < 0$.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây sai?

A. 5 là ước của 125.

B. 9 là số chính phương.

C. 2020 chia hết cho 101.

D. 91 là số nguyên tố.

Câu 4: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

A. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.

B. Buồn ngủ quá!

C. 8 là số chính phương.

D. Băng Cốc là thủ đô của Mianma.

Câu 5: Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = 2$. Hãy tính giá trị của biểu thức:

$$P = \frac{3\sin \alpha + 2\cos \alpha}{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}$$

A. $P = 1$

B. $P = 7$

C. $P = 2$

D. $P = 8$

Câu 6: Cho tam giác ABC. Công thức nào sai?

A. $\sin A = \frac{a}{2R}$.

B. $b \sin B = 2R$.

C. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

D. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$.

Câu 7: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

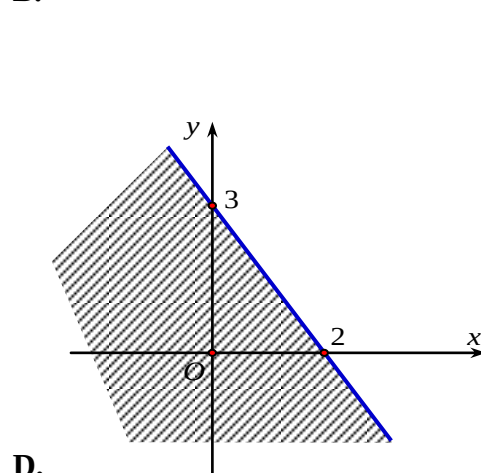
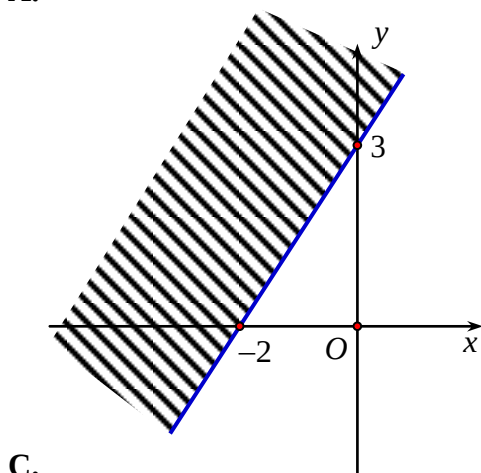
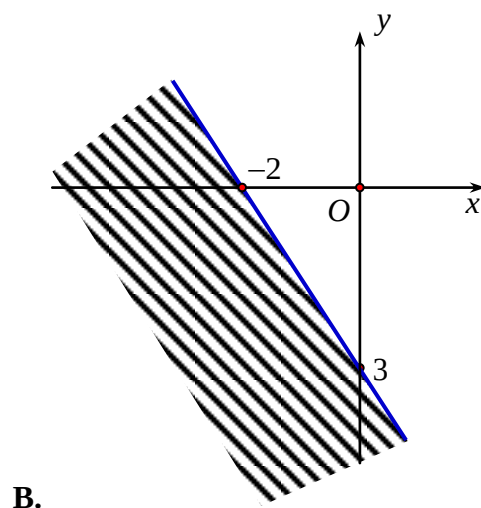
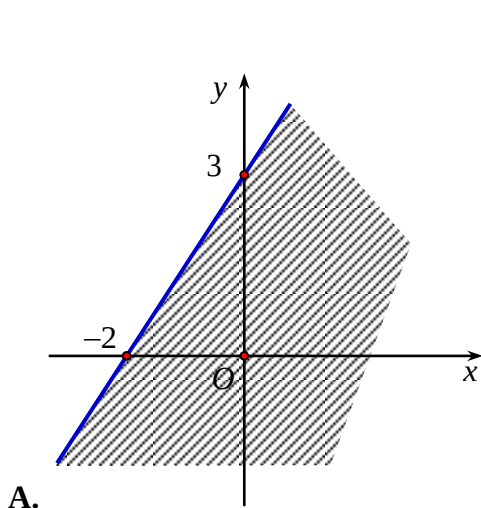
A. $\begin{cases} 2x + z \geq 2 \\ x - y > 4 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y + z > 2 \\ x - y < 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x + y \geq 2^2 \\ x - 4y < 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y^2 \leq 1 \\ x - 2y < 0 \end{cases}$

Câu 8: Miền nghiệm (miền không gạch chéo) của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là



Câu 9: Cho tam giác ABC có $a = 21$; $b = 17$; $c = 10$. Tìm bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác đã cho?

A. $\frac{85}{2}$

B. $\frac{85}{8}$

C. $\frac{85}{6}$

D. $\frac{85}{4}$

Câu 10: Điểm nào sau đây **không** là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$

A. $D(2; 2)$

B. $B(2; 3)$

C. $A(1; 0)$

D. $C(0; 1)$

Câu 11: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “14 là số nguyên tố” là mệnh đề:

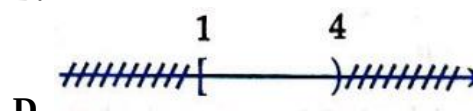
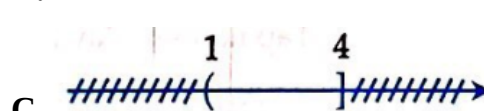
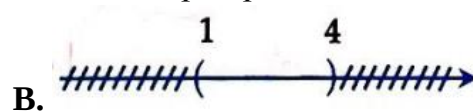
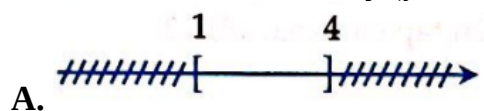
A. 14 chia hết cho 2.

B. 14 là số nguyên tố.

C. 14 chia hết cho 7.

D. 14 không phải là số nguyên tố.

Câu 12: Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp $[1; 4]$?



Câu 13: Viết lại tập $B = \{2; 3; 5; 7; 11; 13\}$ dưới dạng nêu tính chất đặc trưng của phân tử ?

A. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số nguyên tố và } x \leq 13\}$.

B. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số lẻ và } x \leq 13\}$.

C. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số chính phương và } x \leq 13\}$

D. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số chẵn và } x \leq 13\}$.

Câu 14: Cho tam giác ABC. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$

C. $a^2 = b^2 - c^2 - 2bc \cos A$

D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$

Câu 15: Cho mệnh đề: “Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó bằng nhau”. Trong các mệnh đề sau đây, đâu là mệnh đề đảo của mệnh đề trên?

- A. Nếu 2 góc không bằng nhau thì hai góc đó không ở vị trí so le trong.
- B. Nếu 2 góc không ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.
- C. Nếu 2 góc bằng nhau thì hai góc đó ở vị trí so le trong.
- D. Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

Câu 16: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A. $\sin(180^\circ - a) = \sin a$.
- B. $\sin(180^\circ - a) = -\cos a$.
- C. $\sin(180^\circ - a) = -\sin a$.
- D. $\sin(180^\circ - a) = \cos a$.

Câu 17: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2 + y^2 < 2$.
- B. $x + y \geq 0$.
- C. $x + y^2 \geq 0$.
- D. $2x^2 + 3y > 0$.

Câu 18: Giá trị của $\tan 180^\circ$ là

- A. 0.
- B. Không xác định.
- C. 1
- D. -1

Câu 19: Cho hai tập hợp $A = \{-7; 0; 5; 7\}$ và $B = \{-3; 5; 7; 13\}$. Khi đó tập $A \cap B$ là

- A. $\{13\}$
- B. $\{-7; -3; 0; 5; 7; 13\}$
- C. $\{5; 7\}$
- D. $\{-7; 0\}$

Câu 20: Tính giá trị biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$

- A. $P = -\sqrt{3}$
- B. $P = 0$
- C. $P = 1$
- D. $P = \sqrt{3}$

Câu 21: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\}$. Tập hợp A được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

- A. $A = \{1; 2; 3; 4\}$
- B. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$
- C. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$
- D. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$

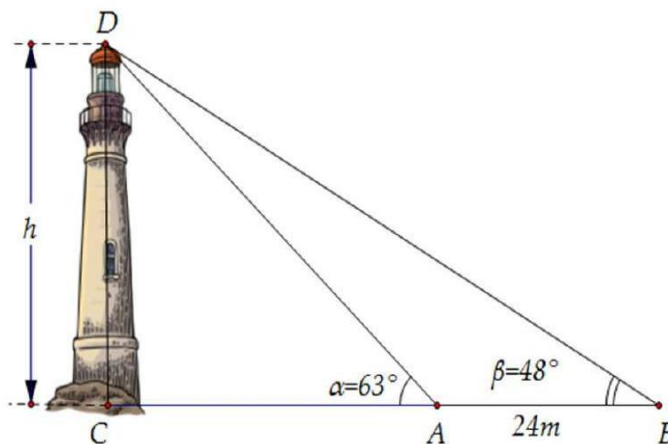
II. Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = (1; 5)$ và $B = [3; +\infty)$. Tìm $A \cap B$ và biểu diễn trên trục số.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho tam giác ABC thỏa mãn $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Hãy tính giá trị của biểu

thức $P = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^3 \alpha} + 1$

Câu 3: (1,0 điểm) Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24m$, $CAD = 63^\circ$; $CBD = 48^\circ$. Tìm chiều cao h của khối tháp? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



----- HẾT -----

Họ và tên: Lớp:

I. Trắc nghiệm (7,0 điểm)

Câu 1: Điểm nào sau đây **không** là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$.

A. $C(0;1)$

B. $B(2;3)$

C. $D(2;2)$

D. $A(1;0)$

Câu 2: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

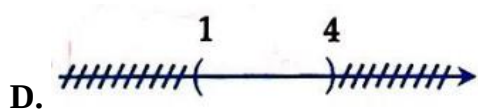
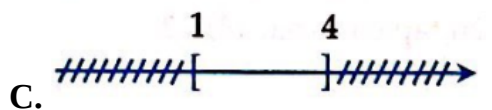
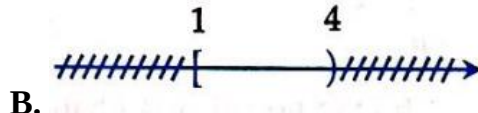
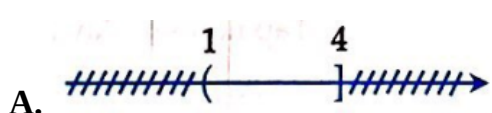
A. $\sin(180^\circ - a) = \sin a$.

B. $\sin(180^\circ - a) = -\cos a$.

C. $\sin(180^\circ - a) = \cos a$.

D. $\sin(180^\circ - a) = -\sin a$.

Câu 3: Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp $[1; 4]$?



Câu 4: Cho tam giác ABC. Công thức nào sai?

A. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$.

B. $b \sin B = 2R$.

C. $\sin A = \frac{a}{2R}$.

D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

Câu 5: Tính giá trị biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$

A. $P = -\sqrt{3}$

B. $P = 0$

C. $P = 1$

D. $P = \sqrt{3}$

Câu 6: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “14 là số nguyên tố” là mệnh đề:

A. 14 chia hết cho 2.

B. 14 không phải là số nguyên tố.

C. 14 là số nguyên tố.

D. 14 chia hết cho 7.

Câu 7: Giá trị của $\tan 180^\circ$ là

A. 1

B. Không xác định.

C. -1

D. 0.

Câu 8: Cho mệnh đề: “Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó bằng nhau”. Trong các mệnh đề sau đây, đâu là mệnh đề đảo của mệnh đề trên?

A. Nếu 2 góc không ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

B. Nếu 2 góc bằng nhau thì hai góc đó ở vị trí so le trong.

C. Nếu 2 góc không bằng nhau thì hai góc đó không ở vị trí so le trong.

D. Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

Câu 9: Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = 2$. Hãy tính giá trị của biểu thức:

$$P = \frac{3\sin \alpha + 2\cos \alpha}{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}$$

A. $P = 7$

B. $P = 8$

C. $P = 1$

D. $P = 2$

Câu 10: Cho hai tập hợp $A = \{-7; 0; 5; 7\}$ và $B = \{-3; 5; 7; 13\}$. Khi đó tập $A \cap B$ là

A. $\{5; 7\}$

B. $\{-7; -3; 0; 5; 7; 13\}$

C. $\{13\}$

D. $\{-7; 0\}$

Câu 11: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} 2x + y \geq 2^2 \\ x - 4y < 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y + z > 2 \\ x - y < 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x + z \geq 2 \\ x - y > 4 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y^2 \leq 1 \\ x - 2y < 0 \end{cases}$

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **sai**?

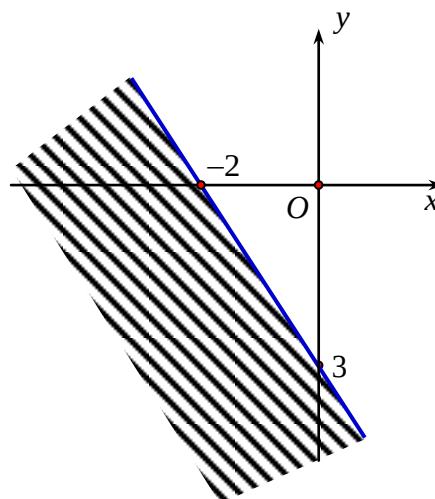
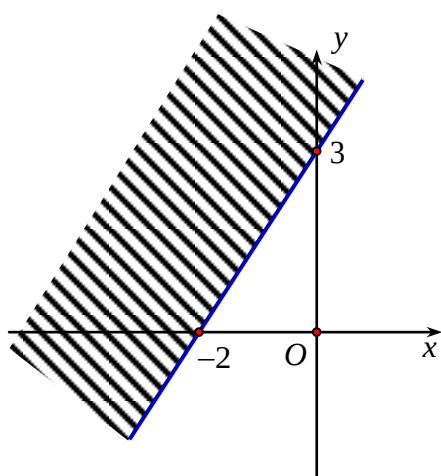
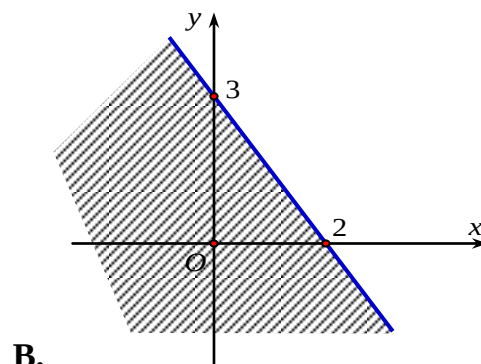
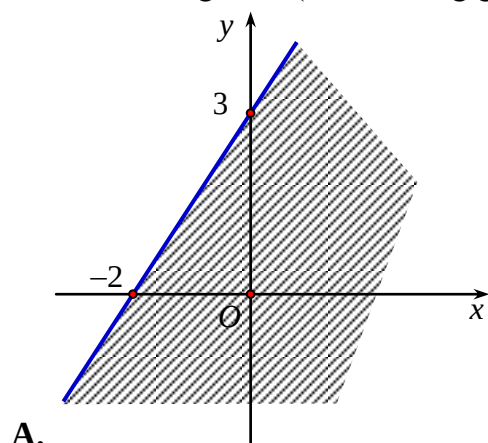
A. 5 là ước của 125.

C. 9 là số chính phương.

B. 91 là số nguyên tố.

D. 2020 chia hết cho 101.

Câu 13: Miền nghiệm (miền không gạch chéo) của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là



Câu 14: Cho tam giác ABC. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 - c^2 - 2bc \cos A$

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$

D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

Câu 15: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 5\}$. Tập hợp A được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

A. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$

B. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$

C. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$

D. $A = \{1; 2; 3; 4\}$

Câu 16: Viết lại tập $B = \{2; 3; 5; 7; 11; 13\}$ dưới dạng nêu tính chất đặc trưng của phần tử ?

A. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số nguyên tố và } x \leq 13\}$.

C. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số chính phương và } x \leq 13\}$

B. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số lẻ và } x \leq 13\}$.

D. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số chẵn và } x \leq 13\}$.

Câu 17: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

A. 8 là số chính phương.

C. Bông Cốc là thủ đô của Mianma.

B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.

D. Buồn ngủ quá!

Câu 18: Cho tam giác ABC có $a = 21$; $b = 17$; $c = 10$. Tìm bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác đã cho?

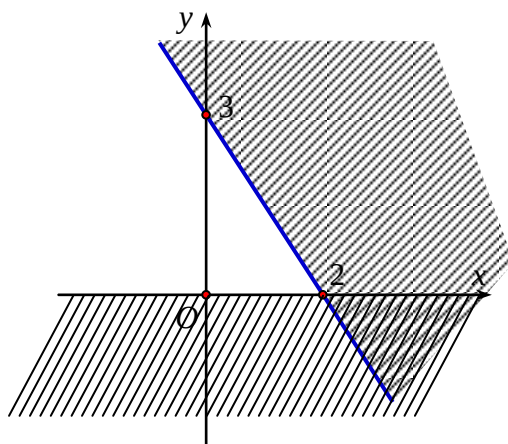
A. $\frac{85}{4}$

B. $\frac{85}{8}$

C. $\frac{85}{2}$

D. $\frac{85}{6}$

Câu 19: 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. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

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

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

Câu 20: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x^2 + 3y > 0$.

B. $x^2 + y^2 < 2$.

C. $x + y^2 \geq 0$.

D. $x + y \geq 0$.

Câu 21: Điểm A(2; 3) là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình:

A. $2x - 3y - 1 > 0$.

B. $4x > 3y$.

C. $x - 3y + 7 < 0$.

D. $x - y < 0$.

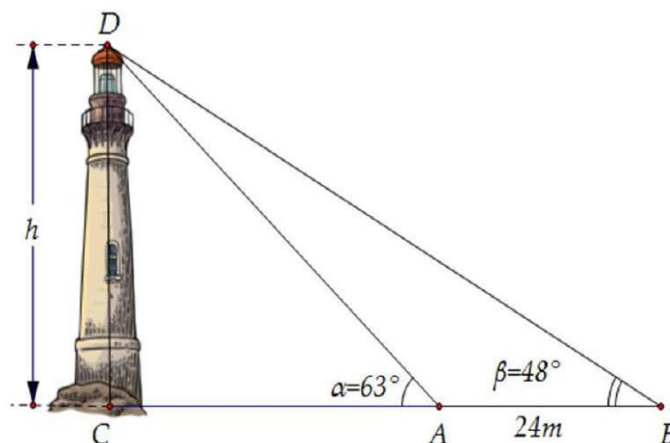
II. Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = (1; 5)$ và $B = [3; +\infty)$. Tìm $A \cap B$ và biểu diễn trên trục số.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho tam giác ABC thỏa mãn $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Hãy tính giá trị của biểu

thức $P = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^3 \alpha} + 1$

Câu 3: (1,0 điểm) Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24m$, $CAD = 63^\circ$; $CBD = 48^\circ$. Tìm chiều cao h của khối tháp? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



----- HẾT -----

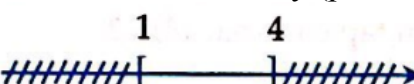
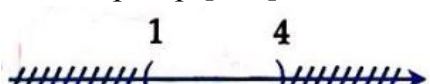
Họ và tên:.....Lớp:.....

I. Trắc nghiệm (7,0 điểm)

Câu 1: Giá trị của $\tan 180^\circ$ là

- A. Không xác định. B. 1 C. 0. D. -1

Câu 2: Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp $[1; 4]$?

- A.  B. 
C.  D. 

Câu 3: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2 + y^2 < 2$. B. $x + y^2 \geq 0$. C. $x + y \geq 0$. D. $2x^2 + 3y > 0$.

Câu 4: Cho tam giác ABC. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$ D. $a^2 = b^2 - c^2 - 2bc \cos A$

Câu 5: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. 8 là số chính phương. B. Buồn ngủ quá!
C. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau. D. Bàng Cốc là thủ đô của Mianma.

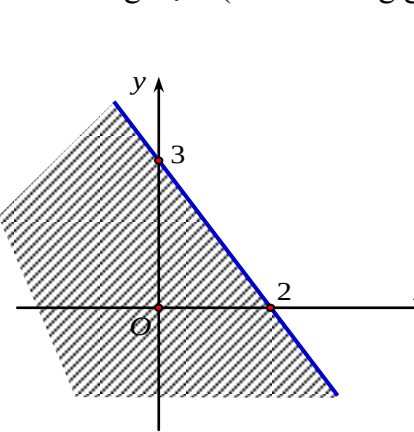
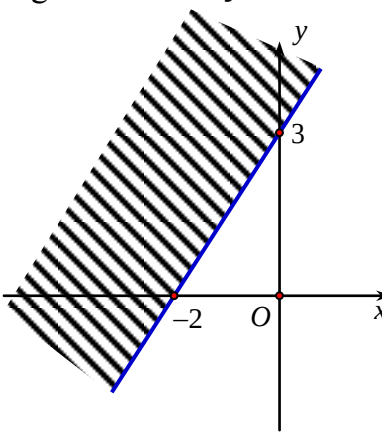
Câu 6: Cho hai tập hợp $A = \{-7; 0; 5; 7\}$ và $B = \{-3; 5; 7; 13\}$. Khi đó tập $A \cap B$ là

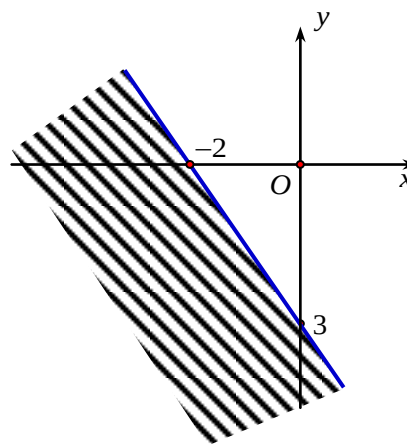
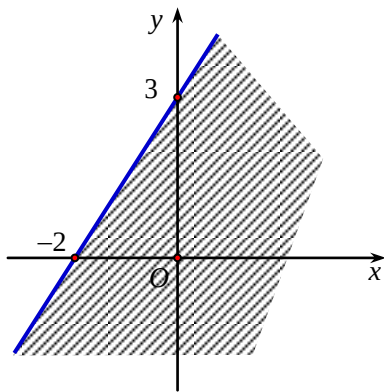
- A. $\{13\}$ B. $\{-7; -3; 0; 5; 7; 13\}$ C. $\{5; 7\}$ D. $\{-7; 0\}$

Câu 7: Cho tam giác ABC. Công thức nào sai?

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

Câu 8: Miền nghiệm (miền không gạch chéo) của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là

- A.  B. 



C.

D.

Câu 9: Điểm $A(2; 3)$ là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình:

A. $x - 3y + 7 < 0$.

B. $2x - 3y - 1 > 0$.

C. $4x > 3y$.

D. $x - y < 0$.

Câu 10: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A. $\sin(180^\circ - a) = -\cos a$.

B. $\sin(180^\circ - a) = \cos a$.

C. $\sin(180^\circ - a) = \sin a$.

D. $\sin(180^\circ - a) = -\sin a$.

Câu 11: Cho mệnh đề: “Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó bằng nhau”. Trong các mệnh đề sau đây, đâu là mệnh đề đảo của mệnh đề trên?

A. Nếu 2 góc không bằng nhau thì hai góc đó không ở vị trí so le trong.

B. Nếu 2 góc không ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

C. Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

D. Nếu 2 góc bằng nhau thì hai góc đó ở vị trí so le trong.

Câu 12: Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = 2$. Hãy tính giá trị của biểu thức:

$$P = \frac{3\sin \alpha + 2\cos \alpha}{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}$$

A. $P = 1$

B. $P = 2$

C. $P = 8$

D. $P = 7$

Câu 13: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “14 là số nguyên tố” là mệnh đề:

A. 14 không phải là số nguyên tố.

B. 14 là số nguyên tố.

C. 14 chia hết cho 7.

D. 14 chia hết cho 2.

Câu 14: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x + y + z > 2 \\ x - y < 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y^2 \leq 1 \\ x - 2y < 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x + y \geq 2^2 \\ x - 4y < 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 2x + z \geq 2 \\ x - y > 4 \end{cases}$

Câu 15: Viết lại tập $B = \{2; 3; 5; 7; 11; 13\}$ dưới dạng nêu tính chất đặc trưng của phần tử?

A. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số lẻ và } x \leq 13\}$.

B. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số nguyên tố và } x \leq 13\}$.

C. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số chính phương và } x \leq 13\}$

D. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số chẵn và } x \leq 13\}$.

Câu 16: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 5\}$. Tập hợp A được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

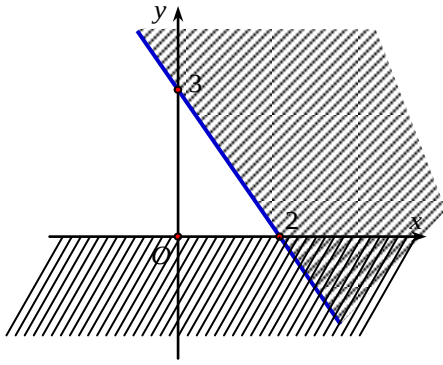
A. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$

B. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$

C. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$

D. $A = \{1; 2; 3; 4\}$

Câu 17: 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. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

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

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

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

Câu 18: Cho tam giác ABC có $a = 21$; $b = 17$; $c = 10$. Tìm bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác đã cho?

A. $\frac{85}{2}$

B. $\frac{85}{6}$

C. $\frac{85}{4}$

D. $\frac{85}{8}$

Câu 19: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. 2020 chia hết cho 101.

B. 5 là ước của 125.

C. 91 là số nguyên tố.

D. 9 là số chính phương.

Câu 20: Tính giá trị biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$

A. $P = 0$

B. $P = \sqrt{3}$

C. $P = -\sqrt{3}$

D. $P = 1$

Câu 21: Điểm nào sau đây **không** là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$

A. $A(1; 0)$

B. $C(0; 1)$

C. $D(2; 2)$

D. $B(2; 3)$

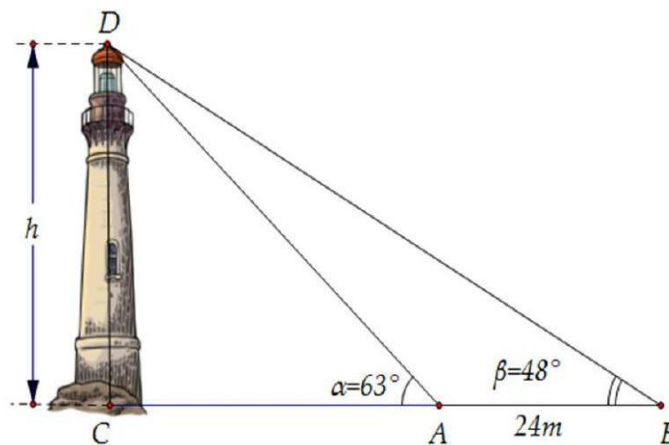
II. Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = (1; 5)$ và $B = [3; +\infty)$. Tìm $A \cap B$ và biểu diễn trên trục số.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho tam giác ABC thỏa mãn $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Hãy tính giá trị của biểu

thức $P = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^3 \alpha} + 1$

Câu 3: (1,0 điểm) Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24m$, $CAD = 63^\circ$; $CBD = 48^\circ$. Tìm chiều cao h của khối tháp? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



----- HẾT -----