

Họ và tên: .....

Số báo danh: ..... Mã đề 1101

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Trong tam giác  $ABC$  bất kì với  $BC = a, AC = b, AB = c$  và  $S$  là diện tích tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A.  $S = \frac{1}{2}bc \sin B$ .

B.  $S = \frac{1}{2}bc \sin C$ .

C.  $S = \frac{1}{2}ac \sin A$ .

D.  $S = \frac{1}{2}bc \sin A$ .

**Câu 2.** Cặp số  $(x; y)$  nào sau đây là nghiệm của bất phương trình  $2x - y + 1 < 0$ ?

A.  $(2; -1)$ .

B.  $(1; 4)$ .

C.  $(3; 5)$ .

D.  $(0; -1)$ .

**Câu 3.** Cho góc  $\alpha$  thoả mãn  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A.  $\tan \alpha < 0$ .

B.  $\cos \alpha > 0$ .

C.  $\cot \alpha < 0$ .

D.  $\sin \alpha < 0$ .

**Câu 4.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

A. Các em hãy cố gắng học tập!

B. 3 là số nguyên tố.

C. Hôm nay trời đẹp quá!

D. Bạn có khỏe không?

**Câu 5.** Ký hiệu nào sau đây dùng để **viết đúng** mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?

A.  $3 \in \mathbb{N}$ .

B.  $3 \subset \mathbb{N}$ .

C.  $3 \leq \mathbb{N}$ .

D.  $3 < \mathbb{N}$ .

**Câu 6.** Cho tam giác  $ABC$ , mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

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

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

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

**Câu 7.** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $2x^2 + 5y > 3$ .

B.  $3x^2 + 2x - 4 > 0$ .

C.  $2x - 5y + 3z \leq 0$ .

D.  $2x + 3y < 5$ .

**Câu 8.** Trong các câu sau câu nào là mệnh đề chứa biến?

A.  $(x^2 + x):3, x \in \mathbb{N}$ .

B. 18 là số chẵn.

C. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.

D. 9 là số nguyên tố.

**Câu 9.** Cho góc  $\alpha$  thoả mãn  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

A.  $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$ .

B.  $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$ .

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

D.  $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ .

**Câu 10.** Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} y > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$ ?

A.  $(-1; 4)$ .

B.  $(0; 0)$ .

C.  $(-3; 4)$ .

D.  $(-2; 4)$ .

**Câu 11.** Cho  $A = \{1; 3; 5\}$ . Tập hợp nào sau đây là tập con của tập  $A$ ?

- A.  $\{1;3\}$ .                      B.  $\{1;3;5;6\}$ .                      C.  $\{\emptyset\}$ .                      D.  $\{0;1;5\}$ .

**Câu 12.** Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí 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.** Bạn Nam tiết kiệm được 450 nghìn đồng. Trong đợt ủng hộ các bạn học sinh đồng bào miền Trung bị lũ lụt vừa qua, bạn Nam đã ủng hộ  $x$  tờ tiền loại 20 nghìn đồng,  $y$  tờ tiền loại 10 nghìn đồng. Khi đó:

- a) Tổng số tiền loại 20 nghìn đồng mà bạn Nam đã ủng hộ là  $20x$  nghìn đồng.  
b) Tổng số tiền loại 10 nghìn đồng mà bạn Nam đã ủng hộ là  $20y$  nghìn đồng.  
c) Tổng số tiền bạn Nam đã ủng hộ là  $20x + 10y$  nghìn đồng.  
d) Bất phương trình biểu thị số tiền đã ủng hộ của bạn Nam là  $20x + 10y \leq 450$ .

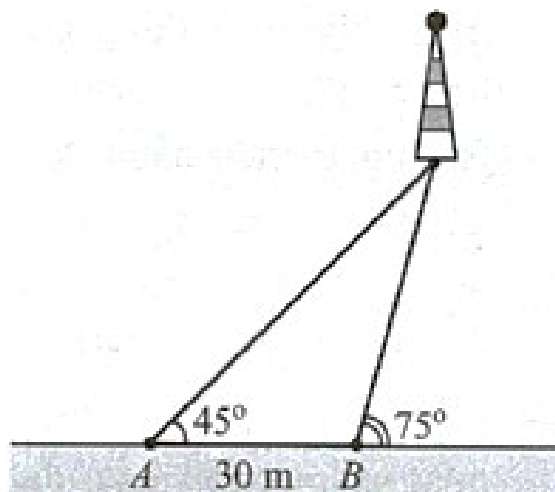
**Câu 2.** Cho ba tập hợp  $A = [-2; 2]$ ,  $B = [1; 5]$ ,  $C = [0; 1]$ . Khi đó:

- a)  $A \cup B = [-2; 1]$ .  
b)  $A \cap B = [1; 2]$ .  
c)  $C \subset A$   
d)  $A \subset B$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Viết tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x+1) \cdot (x^2 - 4) = 0\}$  dưới dạng liệt kê các phần tử, khi đó tập hợp  $A$  có mấy phần tử?

**Câu 2.** Một người đi dọc bờ biển từ vị trí  $A$  đến vị trí  $B$  và quan sát một ngọn hải đăng. Góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí  $A, B$  tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát lần lượt là  $45^\circ$  và  $75^\circ$ . Biết khoảng cách giữa hai vị trí  $A, B$  là  $30m$  (Như hình vẽ). Ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?



**Câu 3.** Cho hệ bất phương trình: 
$$\begin{cases} x + y \geq 5 \\ x - 2y \leq 2 \quad (I) \\ y \leq 3. \end{cases}$$
 Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số  $m$  để bất phương trình

$2x - 5y + m \geq 0$  nghiệm đúng với mọi cặp số  $(x; y)$  thỏa mãn hệ bất phương trình (I).

**Câu 4.** Cho  $\sin x = \frac{3}{5}$  ( $0^\circ < x < 90^\circ$ ). Biết  $\cos x = \frac{a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $a + b$ ?

**PHẦN IV. Tự luận.** Thí sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 4.

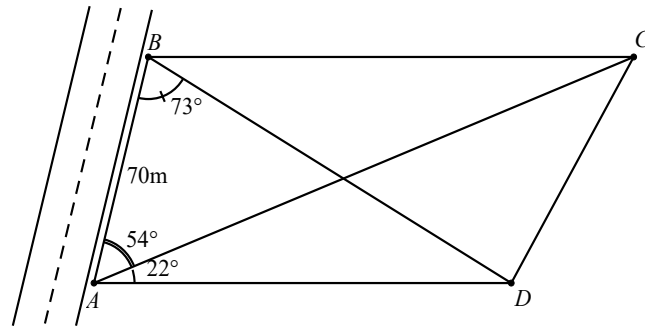
**Câu 1.** Cho hai tập hợp  $A = [1; 3]$  và  $B = (-1; 2)$ . Tìm tập hợp  $C$  là giao của hai tập hợp  $A$  và  $B$ .

**Câu 2.**

a) Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$  và  $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ . Tính  $\sin \alpha$ .

b) Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  và  $\tan \alpha + \cot \alpha = 3$ . Tính giá trị biểu thức  $A = \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$ .

**Câu 3.** Ông An vừa được cấp một mảnh đất trồng lúa có dạng hình thang  $ABCD$  với  $AD \parallel BC$  (xem minh họa hình bên dưới).



Cạnh  $AB$  dọc theo đường đi và có độ dài 70m. Sử dụng giác kế, người ta đo được các góc  $\widehat{DAC} = 22^\circ$ ,  $\widehat{BAC} = 54^\circ$  và  $\widehat{ABD} = 73^\circ$ . Hãy tính gần đúng diện tích mảnh đất của ông An (đơn vị mét vuông, kết quả chính xác đến hàng đơn vị).

**Câu 4.** Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm là sản phẩm loại I và sản phẩm loại II. Mỗi kg sản phẩm loại I cần 2 kg nguyên liệu và 30 giờ, thu lãi được 40 nghìn đồng. Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, thu lãi được 30 nghìn đồng. Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc tối đa. Gọi  $x, y$  lần lượt là số kg sản phẩm loại I và loại II mà xưởng sản xuất được.

a) Lập các bất phương trình theo  $x$  và  $y$  thể hiện tổng số nguyên liệu và tổng thời gian sản xuất của xưởng sản xuất trên sao cho có tối đa 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc.

b) Nên sản xuất mỗi loại sản phẩm bao nhiêu để có mức lời cao nhất?

----- HẾT -----

Họ và tên: .....

Số báo danh: ..... Mã đề 1102

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Ký hiệu nào sau đây dùng để **viết đúng** mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?

- A.  $3 \leq \mathbb{N}$ .                      B.  $3 \in \mathbb{N}$ .                      C.  $3 < \mathbb{N}$ .                      D.  $3 \subset \mathbb{N}$ .

**Câu 2.** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $2x^2 + 5y > 3$ .                      B.  $2x + 3y < 5$ .  
C.  $3x^2 + 2x - 4 > 0$ .                      D.  $2x - 5y + 3z \leq 0$ .

**Câu 3.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

- A. Các em hãy cố gắng học tập!                      B. Hôm nay trời đẹp quá!  
C. Bạn có khỏe không?                      D. 3 là số nguyên tố.

**Câu 4.** Cho  $A = \{1; 3; 5\}$ . Tập hợp nào sau đây là tập con của tập  $A$ ?

- A.  $\{1; 3; 5; 6\}$ .                      B.  $\{\emptyset\}$ .                      C.  $\{0; 1; 5\}$ .                      D.  $\{1; 3\}$ .

**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$ , mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 6.** Trong tam giác  $ABC$  bất kì với  $BC = a, AC = b, AB = c$  và  $S$  là diện tích tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $S = \frac{1}{2}bc \sin C$ .                      B.  $S = \frac{1}{2}ac \sin A$ .  
C.  $S = \frac{1}{2}bc \sin B$ .                      D.  $S = \frac{1}{2}bc \sin A$ .

**Câu 7.** Cặp số  $(x; y)$  nào sau đây là nghiệm của bất phương trình  $2x - y + 1 < 0$ ?

- A.  $(3; 5)$ .                      B.  $(1; 4)$ .                      C.  $(2; -1)$ .                      D.  $(0; -1)$

**Câu 8.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

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

**Câu 9.** Trong các câu sau câu nào là mệnh đề chứa biến?

- A. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.                      B.  $(x^2 + x):3, x \in \mathbb{N}$ .  
C. 9 là số nguyên tố.                      D. 18 là số chẵn.

**Câu 10.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.  $\cos \alpha > 0$ .                      B.  $\sin \alpha < 0$ .                      C.  $\tan \alpha < 0$ .                      D.  $\cot \alpha < 0$ .

**Câu 11.** Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**Câu 12.** Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} y > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$  ?

- A. (0;0).      B. (-1;4).      C. (-3;4).      D. (-2;4).

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí 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.** Bạn Nam tiết kiệm được 450 nghìn đồng. Trong đợt ủng hộ các bạn học sinh đồng bào miền Trung bị lũ lụt vừa qua, bạn Nam đã ủng hộ  $x$  tờ tiền loại 20 nghìn đồng,  $y$  tờ tiền loại 10 nghìn đồng. Khi đó:

- a) Tổng số tiền bạn Nam đã ủng hộ là  $20x + 10y$  nghìn đồng.  
 b) Tổng số tiền loại 20 nghìn đồng mà bạn Nam đã ủng hộ là  $20x$  nghìn đồng.  
 c) Tổng số tiền loại 10 nghìn đồng mà bạn Nam đã ủng hộ là  $20y$  nghìn đồng.  
 d) Bất phương trình biểu thị số tiền đã ủng hộ của bạn Nam là  $20x + 10y \leq 450$ .

**Câu 2.** Cho ba tập hợp  $A = [-2; 2], B = [1; 5], C = [0; 1]$ . Khi đó:

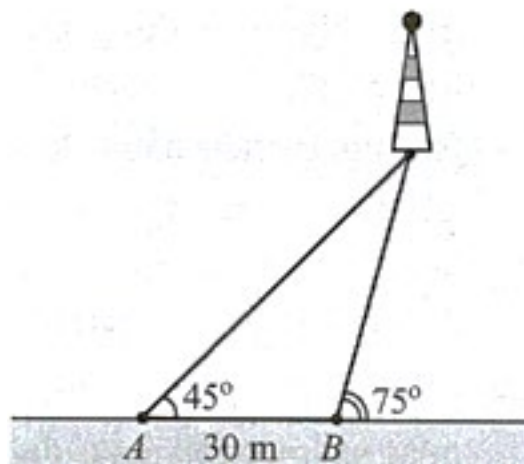
- a)  $A \cup B = [-2; 1)$ .  
 b)  $C \subset A$   
 c)  $A \cap B = [1; 2]$ .  
 d)  $A \subset B$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Cho hệ bất phương trình:  $\begin{cases} x + y \geq 5 \\ x - 2y \leq 2 \\ y \leq 3 \end{cases}$  (I). Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số  $m$  để bất phương trình

$2x - 5y + m \geq 0$  nghiệm đúng với mọi cặp số  $(x; y)$  thỏa mãn hệ bất phương trình (I).

**Câu 2.** Một người đi dọc bờ biển từ vị trí  $A$  đến vị trí  $B$  và quan sát một ngọn hải đăng. Góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí  $A, B$  tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát lần lượt là  $45^\circ$  và  $75^\circ$ . Biết khoảng cách giữa hai vị trí  $A, B$  là  $30m$  (Như hình vẽ). Ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?



**Câu 3.** Viết tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x+1) \cdot (x^2 - 4) = 0\}$  dưới dạng liệt kê các phần tử, khi đó tập hợp  $A$  có mấy phần tử?

**Câu 4.** Cho  $\sin x = \frac{3}{5}$  ( $0^\circ < x < 90^\circ$ ). Biết  $\cos x = \frac{a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $a+b$ ?

**PHẦN IV. Tự luận.** Thí sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 4.

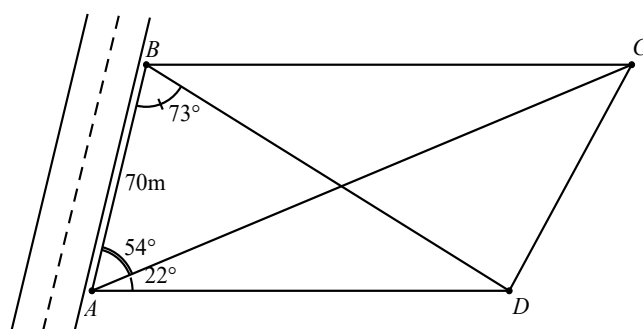
**Câu 1.** Cho hai tập hợp  $A = [1; 3]$  và  $B = (-1; 2)$ . Tìm tập hợp  $C$  là giao của hai tập hợp  $A$  và  $B$ .

**Câu 2.**

a) Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$  và  $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ . Tính  $\sin \alpha$ .

b) Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  và  $\tan \alpha + \cot \alpha = 3$ . Tính giá trị biểu thức  $A = \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$ .

**Câu 3.** Ông An vừa được cấp một mảnh đất trồng lúa có dạng hình thang  $ABCD$  với  $AD \parallel BC$  (xem minh họa hình bên dưới).



Cạnh  $AB$  dọc theo đường đi và có độ dài 70m. Sử dụng giác kế, người ta đo được các góc  $\widehat{DAC} = 22^\circ$ ,  $\widehat{BAC} = 54^\circ$  và  $\widehat{ABD} = 73^\circ$ . Hãy tính gần đúng diện tích mảnh đất của ông An (đơn vị mét vuông, kết quả chính xác đến hàng đơn vị).

**Câu 4.** Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm là sản phẩm loại I và sản phẩm loại II. Mỗi kg sản phẩm loại I cần 2 kg nguyên liệu và 30 giờ, thu lãi được 40 nghìn đồng. Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, thu lãi được 30 nghìn đồng. Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc tối đa. Gọi  $x, y$  lần lượt là số kg sản phẩm loại I và loại II mà xưởng sản xuất được.

a) Lập các bất phương trình theo  $x$  và  $y$  thể hiện tổng số nguyên liệu và tổng thời gian sản xuất của xưởng sản xuất trên sao cho có tối đa 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc.

b) Nên sản xuất mỗi loại sản phẩm bao nhiêu để có mức lời cao nhất?

----- HẾT -----

Câu\Mã Đề	1101	1102	1103	1104	1105	1106
1	D	B	D	C	C	B
2	B	B	D	C	B	C
3	B	D	A	C	D	A
4	B	D	A	A	C	D
5	A	A	D	D	D	D
6	B	D	C	A	C	D
7	D	B	C	C	B	A
8	A	C	B	D	B	B
9	B	B	A	D	A	B
10	B	A	B	A	A	B
11	A	B	A	A	D	A
12	A	A	C	A	D	A
1	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ	SĐSĐ	ĐSĐĐ	ĐSSĐ	ĐSSĐ
2	SĐĐS	SĐĐS	SĐĐĐ	SĐSĐ	ĐĐĐS	ĐĐSĐ
1	1	11	41	41	11	11
2	41	41	1	1	1	1
3	11	1	11	11	41	41
4	9	9	9	9	9	9

**ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN TOÁN 10 GHKI NĂM HỌC 2025-2026**

**Câu 1.** Cho hai tập hợp  $A = [1; 3]$  và  $B = (-1; 2)$ . Tìm tập hợp  $C$  là giao của hai tập hợp  $A$  và  $B$ .

Lời giải	Biểu điểm
Biểu diễn trên trục số	0,25
Khi đó $C = A \cap B = [1; 2)$ .	0,25

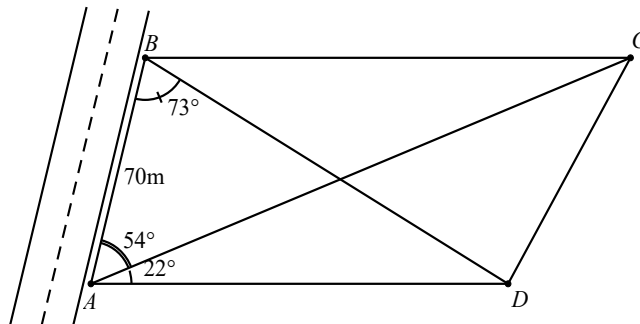
**Câu 2. a)** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$  và  $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ . Tính  $\sin \alpha$ .

Lời giải	Biểu điểm
Vì $90^\circ < \alpha < 180^\circ \Rightarrow \sin \alpha > 0$ .	0,25
Khi đó $\sin \alpha = \sqrt{1 - \cos^2 \alpha} = \sqrt{1 - \frac{1}{9}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ .	0,25

**b)** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  và  $\tan \alpha + \cot \alpha = 3$ . Tính giá trị biểu thức  $A = \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$

Lời giải	Biểu điểm
Vì $0^\circ < \alpha < 90^\circ \Rightarrow \tan \alpha, \cot \alpha$ đều có nghĩa.	0,25
Khi đó từ $\tan \alpha + \cot \alpha = 3 \Rightarrow (\tan \alpha + \cot \alpha)^2 = 9$ .	
Suy ra $\tan^2 \alpha + 2 \tan \alpha \cdot \cot \alpha + \cot^2 \alpha = 9 \Rightarrow \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha = 7$ .	0,25

**Câu 3.** Ông An vừa được cấp một mảnh đất trồng lúa có dạng hình thang  $ABCD$  với  $AD \parallel BC$  (xem minh họa hình bên dưới). Cạnh  $AB$  dọc theo đường đi và có độ dài 70m. Sử dụng giác kế, người ta đo được các góc  $\widehat{DAC} = 22^\circ$ ,  $\widehat{BAC} = 54^\circ$  và  $\widehat{ABD} = 73^\circ$ .



Hãy tính gần đúng diện tích mảnh đất của ông An (đơn vị mét vuông, kết quả chính xác đến hàng đơn vị).

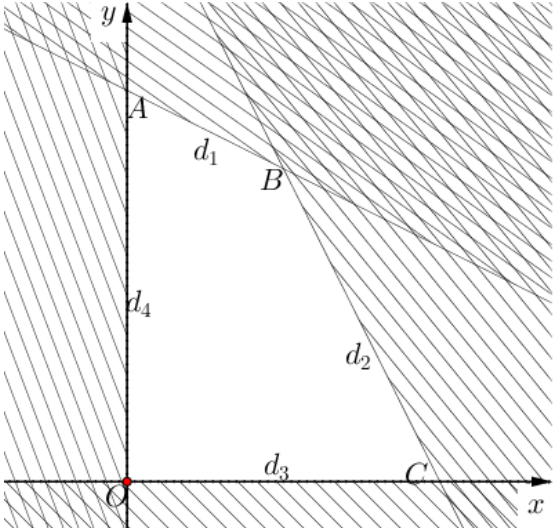
Lời giải	Biểu điểm
Ta có $\widehat{BAD} = 54^\circ + 22^\circ = 76^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = 180^\circ - 76^\circ = 104^\circ$ , $\widehat{ACB} = \widehat{DAC} = 22^\circ$ .	0,25
Áp dụng định lý sin cho tam giác ABC, ta có $\frac{AC}{\sin 104^\circ} = \frac{AB}{\sin 22^\circ} \Rightarrow AC = \frac{70 \cdot \sin 104^\circ}{\sin 22^\circ}$ .	
Suy ra diện tích tam giác ABC là $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin 54^\circ = \frac{70 \cdot \sin 104^\circ \cdot \sin 54^\circ}{2 \cdot \sin 22^\circ}$ .	0,25
Lại có $\widehat{ADB} = 180^\circ - 76^\circ - 73^\circ = 31^\circ$ .	
Áp dụng định lý sin cho tam giác ABD, ta có $\frac{AD}{\sin 73^\circ} = \frac{AB}{\sin 31^\circ} \Rightarrow AD = \frac{70 \cdot \sin 73^\circ}{\sin 31^\circ}$ .	
Suy ra diện tích tam giác ACD là $S_{ACD} = \frac{1}{2} AC \cdot AD \cdot \sin 22^\circ = \frac{70^2 \cdot \sin 104^\circ \cdot \sin 73^\circ}{2 \cdot \sin 22^\circ \cdot \sin 31^\circ}$ .	0,25
Vậy diện tích mảnh đất là $S_{ABCD} = S_{ABC} + S_{ACD} \approx 9548 (m^2)$ .	

**Câu 4.** Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm là sản phẩm loại I và sản phẩm loại II. Mỗi kg sản phẩm loại I cần 2 kg nguyên liệu và 30 giờ, thu lãi được 40 nghìn đồng. Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, thu lãi được 30 nghìn đồng. Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc tối đa. Gọi  $x, y$  lần lượt là số kg sản phẩm loại I và loại II mà xưởng sản xuất được.

a) Lập các bất phương trình theo  $x$  và  $y$  thể hiện tổng số nguyên liệu và tổng thời gian sản xuất của xưởng sản xuất trên sao cho có tối đa 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc.

Lời giải	Biểu điểm
Tổng nguyên liệu được dùng là $2x + 4y$ (kg) nên ta có $2x + 4y \leq 200$ ;	0,25
Tổng thời gian sản xuất là $30x + 15y$ (giờ) nên ta có $30x + 15y \leq 1200$ .	0,25

b) Nên sản xuất mỗi loại sản phẩm bao nhiêu để có mức lãi cao nhất?

Lời giải	Biểu điểm
<p>Ta có hệ bất phương trình:</p> $\begin{cases} 2x + 4y \leq 200 \\ 30x + 15y \leq 1200 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 2y \leq 100 \\ 2x + y \leq 80 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$  <p>Miền nghiệm của hệ bất phương trình chính là miền của tứ giác <math>OABC</math> (kể cả các cạnh của tứ giác đó) với <math>O(0;0), A(0;50), B(20;40), C(40;0)</math>.</p>	0,25
<p>Lãi thu về từ việc sản xuất hai sản phẩm là: <math>F(x; y) = 40x + 30y</math> (nghìn đồng).            Tại <math>O(0;0)</math>, ta có <math>F(0;0) = 0</math> ;            Tại <math>A(0;50)</math>, ta có <math>F(0;50) = 1500</math> ;            Tại <math>B(20;40)</math>, ta có <math>F(20;40) = 2000</math> ;            Tại <math>C(40;0)</math>, ta có <math>F(40;0) = 1600</math> .            Vậy lãi suất cao nhất thu được bằng 2000 nghìn đồng, khi đó <math>x = 20, y = 40</math> (tức là xưởng cần sản xuất ra 20 sản phẩm loại I và 40 sản phẩm loại II).</p>	0,25

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 10  
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-10>