

HỘI ĐỒNG MÔN TOÁN TỈNH QUẢNG TRỊ

TỔ TOÁN – TRƯỜNG THPT HƯỚNG HÓA

I. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 - NĂM HỌC 2025 - 2026

MÔN TOÁN – LỚP 10 (Thời gian: 90 phút)

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung	Mức độ đánh giá									Tổng			Tỉ lệ		
			DT1		DT2			DT3		Tự tuận		Biết	Hiểu	VD			
			Biết	Hiểu	Biết	Hiểu	VD	Hiểu	VD	Hiểu	VD						
1	Mệnh đề - Tập hợp (9 tiết)	1.1 Mệnh đề toán học. Mệnh đề phủ định. Mệnh đề đảo. Mệnh đề tương đương. Điều kiện cần và đủ (4 tiết)	C1 C2 C3		C1a C1b	C1d						C1		5	2		20%
		1.2 Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp (4 tiết)	C4		C1c				C1	C3			C3	2	1	2	20%
2	Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn (6 tiết)	2.1 Bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng (2 tiết)	C5 C6 C7	C11									3	1		30%	
		2.2 Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng (3 tiết)	C8 C9					C2	C4			C4	2	1	2		
3	Hệ thức lượng trong tam giác. (7 tiết)	3.1 Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0 (2 tiết)	C10	C12	C2a C2b C2c								4	1		12,5%	
		3.2 Hệ thức lượng trong tam giác. Định lí cosin. Định lí sin. Công thức				C2d					C2	C5 C6		2	2	17,5%	

		<i>tính diện tích tam giác. Giải tam giác (4 tiết)</i>													
Tổng số lệnh hỏi		10	2	6	2		2	2	2	4	16	8	6		
Tổng điểm		2,5	0,5	1,5	0,5		1,0	1,0	1,0	2,0	4,0	3,0	3,0	10	
Tỉ lệ %		30		20			20		30		70		30	100	

Lưu ý: DT1 (Trắc nghiệm bốn lựa chọn): 0,25 điểm/câu; DT2 (Trắc nghiệm Đúng/Sai): 0,25 điểm/ý; DT3 (Trắc nghiệm trả lời ngắn): 0,5 điểm/câu; Tự luận: 0,5 điểm/câu.

II. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I MÔN TOÁN - LỚP 10

T T	Chương/ Chủ đề	Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá								
				DT1		DT2			DT3		Tự luận	
				Biết	Hiểu	Biết	Hiểu	VD	Hiểu	VD	Hiểu	VD
1	Tập hợp. Mệnh đề	<p><i>Mệnh đề toán học. Mệnh đề phủ định. Mệnh đề đảo. Mệnh đề tương đương. Điều kiện cần và đủ.</i></p>	<p>Nhận biết: Phát biểu được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu \forall, \exists; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.</p> <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Thiết lập được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu \forall, \exists; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ. – Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản. 	3		2	1				1	
		<p><i>Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp</i></p>	<p>Nhận biết: Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu $\subset, \supset, \emptyset$.</p> <p>Thông hiểu: Thực hiện được phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con) và biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể.</p> <p>Vận dụng: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,...).</p>	1		1			1	1		1
2	Bất phương trình và hệ	<i>Bất phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	<p>Nhận biết: Nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</p>	3	1					1		1

	<p>bất phương trình bậc nhất hai ẩn</p>	<p>và ứng dụng.</p>	<p>Thông hiểu: Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.</p> <p>Vận dụng: Vận dụng được kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>).</p> <p>Vận dụng cao: Vận dụng được kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>).</p>									
		<p>Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng.</p>	<p>Nhận biết: Nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</p> <p>Thông hiểu: Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.</p> <p>Vận dụng: Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) (ví dụ: bài toán tìm cực trị của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác,...).</p> <p>Vận dụng cao: Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>).</p>	2					1			
3	<p>Hệ thức lượng trong tam giác</p>	<p>Giá trị lượng giác của góc từ 0 đến 180 độ.</p>	<p>Nhận biết: Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180°.</p> <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0° đến 180° bằng máy 	1	1	3						

		<p>tính cầm tay.</p> <p>– Giải thích được hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau.</p>									
	<p><i>Hệ thức lượng trong tam giác.</i></p> <p><i>Định lí côsin. Định lí sin. Công thức tính diện tích tam giác. Giải tam giác.</i></p>	<p>Thông hiểu:</p> <p>– Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí côsin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác.</p> <p>– Mô tả được cách giải tam giác.</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...).</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...) (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>).</p>			1				1	2	
	Tổng số lệnh hỏi		10	2	6	2		2	2	2	4
	Tổng điểm		2,5	0,5	1,5	0,5		1,0	1,0	1,0	2,0
	Tỉ lệ %		30		20			20		30	

a) $\sin BAC = \frac{\sqrt{3}}{2}$. b) $\cos BAC = \frac{1}{2}$. c) $BC = 2\sqrt{7}$. d) Diện tích tam giác ABC là $S = 6\sqrt{3}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. (2,0 điểm).

Câu 1: Cho tập $A = \{1; 2; 3; a\}$. Tập A có bao nhiêu tập con?

Câu 2: Tìm giá trị lớn nhất của $f(x, y) = x + 2y$ với điều kiện

$$\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ 0 \leq x \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$$

Câu 3: Lớp 10A có 15 học sinh giỏi Toán, 18 học sinh giỏi Anh, 20 học sinh giỏi Văn, 6 học sinh giỏi cả Toán và Văn, 10 học sinh giỏi cả Toán và Anh, 7 học sinh giỏi cả Văn và Anh, 3 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Văn, Anh. Số học sinh lớp 10A là bao nhiêu?

Câu 4: Một hộ nông dân định trồng dưa và củ đậu trên diện tích 8 ha. Trên diện tích mỗi ha, nếu trồng dưa thì cần 20 công và thu 3 triệu đồng, nếu trồng củ đậu thì cần 30 công và thu 4 triệu đồng. Hỏi cần trồng bao nhiêu ha dưa để thu được nhiều tiền nhất, biết rằng tổng số công không quá 180.

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm).

Câu 1: Xác định tính đúng sai của mệnh đề sau và tìm mệnh đề phủ định của nó.

$$P : "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0"$$

Câu 2: Cho tam giác ABC có $AB = 3, BC = 5, CA = 6$. Tính diện tích của tam giác ABC ?

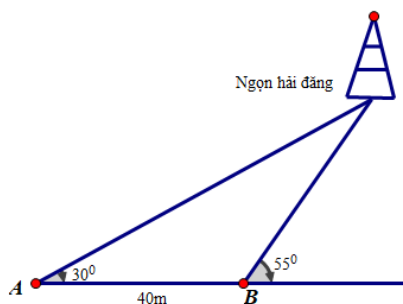
Câu 3: Câu lạc bộ Toán học có 20 thành viên (không có hai bạn nào trùng tên), tổ chức hai chuyên đề trên một phần mềm họp trực tuyến. Tên các thành viên tham gia mỗi chuyên đề được hiển thị như hình vẽ sau:



Hỏi có bao nhiêu thành viên vắng mặt trong cả hai chuyên đề?

Câu 4: Nhân dịp tết Trung thu, xí nghiệp sản xuất bánh muốn sản xuất hai loại bánh: bánh nướng và bánh dẻo. Để sản xuất hai loại bánh này, xí nghiệp cần: đường, bột mì, trứng, mứt bí, lạp xưởng,... Xí nghiệp đã nhập về 600kg bột mì và 240kg đường, các nguyên liệu khác luôn đáp ứng được số lượng mà xí nghiệp cần. Mỗi chiếc bánh nướng cần 120g bột mì, 60g đường. Mỗi chiếc bánh dẻo cần 160g bột mì và 40g đường. Theo khảo sát thị trường, lượng bánh dẻo tiêu thụ không vượt quá ba lần lượng bánh nướng và sản phẩm của xí nghiệp sản xuất luôn được tiêu thụ hết. Mỗi chiếc bánh nướng lãi 8000 đồng, mỗi chiếc bánh dẻo lãi 6000 đồng, Hãy lập kế hoạch sản xuất cho xí nghiệp để đáp ứng nhu cầu thị trường; đảm bảo lượng bột mì, đường không vượt quá số lượng mà xí nghiệp đã chuẩn bị và vẫn thu được lợi nhuận cao nhất?

Câu 5: 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 là 30° và 55° (hình vẽ minh họa). Biết khoảng cách giữa hai vị trí A, B là 40m và bờ biển có phương nằm ngang. Hỏi ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



- a) Tính khoảng cách từ vị trí A đến ngọn hải đăng (kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).
- b) Hỏi ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân)

-----HẾT-----

NGÂN HÀNG ĐỀ TOÁN 10 GIỮA KỲ I - NĂM HỌC 2025-2026
DẠNG THỨC 1: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Trời hôm nay đẹp quá!
B. Hà Nội là thủ đô của nước Việt Nam.
C. Con đang làm gì đó?
D. Số 3 có phải là số tự nhiên không?

Câu 2: Phát biểu nào sau đây **không phải** là một mệnh đề?

- A. 3 là số nguyên tố.
B. Việt Nam là một nước thuộc Châu Á.
C. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.
D. Em là học sinh lớp nào?

Câu 3: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là mệnh đề chứa biến?

- A. " $5 - 2 = 1$ ".
B. " $3x + 1 = 0$ ".
C. " $\frac{1}{2} \neq \frac{3}{4}$ ".
D. " $-7 < 3$ ".

Câu 4: Phát biểu nào sau đây **không phải** là một mệnh đề?

- A. π có phải là một số vô tỷ không?
B. $2 + 2 = 5$.
C. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ.
D. $\frac{4}{2} = 2$.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Số 2 là số chẵn.
B. Em đã làm bài tập chưa?
C. Hoa phượng đẹp quá!
D. $3x$ là số lẻ.

Câu 6: Trong các phát biểu sau đây có bao nhiêu phát biểu là một mệnh đề?

- a) Hãy học thật tốt!
b) Số 32 chia hết cho 2.
c) Số 7 là số nguyên tố.
d) Số thực x là số chẵn.
A. 2.
B. 4.
C. 3.
D. 1.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Bạn học trường nào?
B. Số 12 là số chẵn.
C. Hoa hồng đẹp quá!
D. Học Toán rất vui!

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. An học lớp mấy?
B. Các bạn hãy đọc đi!
C. Hôm nay là thứ mấy?
D. Việt Nam là một nước thuộc Châu Á.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Bạn có khỏe không?
B. $x > 5$ với x là số nguyên.
C. Hôm nay trời đẹp quá!
D. $\sqrt{2}$ là số vô tỉ.

Câu 10: Viết lại mệnh đề sau: "Mọi số thực cộng với số đối của nó đều bằng 0".

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x + x = 0$ ".
B. " $\exists x \in \mathbb{R}, x + (-x) = 0$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x + (-x) = 0$ ".
D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x + x = 0$ ".

Câu 11: Viết lại mệnh đề sau: "Có một số thực nhân với 1 thì bằng nó".

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x.1 = 1$ ".
B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x.1 = x$ ".
C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x.1 = x$ ".
D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x.1 = -x$ ".

Câu 12: Phát biểu thành lời mệnh đề sau: " $\forall x \in \mathbb{R} : x + (-x) = 0$ "

- A. "Có một số thực cộng với chính nó bằng 0".
B. "Có một số thực cộng với số đối của nó bằng 0".
C. "Mọi số thực cộng với chính nó bằng 0".
D. "Mọi số thực cộng với số đối của nó bằng 0".

Câu 13: Phát biểu thành lời mệnh đề sau: " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 2$ "

- A. "Có đúng một số thực mà bình phương của nó bằng 2".
B. "Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 2".
C. "Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó khác 2".
D. "Mọi số thực bình phương đều bằng 2".

Câu 14: Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

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

Câu 15: Cho mệnh đề: "Nếu tam giác ABC có ba cạnh bằng nhau thì ba góc của tam giác đó cũng bằng nhau".
Lập mệnh đề đảo của mệnh đề trên.

- A. "Nếu tam giác ABC có ba cạnh bằng nhau thì ba góc của tam giác đó cũng bằng nhau".
B. "Nếu tam giác ABC có ba góc bằng nhau thì ba cạnh của tam giác đó cũng bằng nhau".
C. "Nếu tam giác ABC có ba cạnh bằng nhau thì tam giác đó là tam giác đều".

D. "Ba góc của tam giác ABC bằng nhau, nếu tam giác ABC có ba cạnh bằng nhau".

Câu 16: Cho mệnh đề: "Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích hai tam giác đó bằng nhau". Trong các mệnh đề sau đây, đâu là mệnh đề đảo của mệnh đề trên?

A. "Nếu hai tam giác có diện tích không bằng nhau thì hai tam giác đó không bằng nhau".

B. "Nếu hai tam giác bằng nhau thì hai tam giác đó có chu vi bằng nhau".

C. "Nếu hai tam giác không bằng nhau thì diện tích hai tam giác đó không bằng nhau".

D. "Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau".

Câu 17: Tìm mệnh đề đảo của mệnh đề "Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$ ".

A. "Nếu $a^2 \geq b^2$ thì $b \leq a$ ".

B. "Nếu $a^2 \geq b^2$ thì $a \geq b$ ".

C. "Nếu $a^2 \leq b^2$ thì $a \leq b$ ".

D. "Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \leq b^2$ ".

Câu 18: Mệnh đề đảo của mệnh đề " $2 < 3 \Rightarrow 4 < 6$ " là mệnh đề nào dưới đây?

A. " $4 < 6 \Rightarrow 2 < 3$ ".

B. " $2 < 3 \Rightarrow 4 > 6$ ".

C. " $2 > 3 \Rightarrow 4 < 6$ ".

D. " $4 > 6 \Rightarrow 2 > 3$ ".

Câu 19: Mệnh đề đảo của mệnh đề " $\pi > 3 \Rightarrow \pi^2 > 9$ " là mệnh đề nào dưới đây?

A. " $\pi^2 > 9 \Rightarrow \pi > 3$ ".

B. " $\pi < 3 \Rightarrow \pi^2 < 9$ ".

C. " $\pi^2 < 9 \Rightarrow \pi < 3$ ".

D. " $\pi \leq 3 \Rightarrow \pi^2 \leq 9$ ".

Câu 20: Cho hai mệnh đề P : "Tứ giác $ABCD$ là hình thoi", Q : "Tứ giác $ABCD$ có bốn cạnh bằng nhau". Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

A. "Tứ giác $ABCD$ là hình thoi thì có bốn cạnh bằng nhau".

B. "Tứ giác $ABCD$ có bốn cạnh bằng nhau là hình thoi".

C. "Nếu tứ giác $ABCD$ là hình thoi thì tứ giác đó có bốn cạnh bằng nhau".

D. "Nếu tứ giác $ABCD$ có bốn cạnh bằng nhau thì tứ giác đó là hình thoi".

Câu 21: Cho P, Q là hai mệnh đề. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau được gọi là mệnh đề tương đương?

A. $P \Rightarrow Q$.

B. $Q \Rightarrow P$.

C. $P \Leftrightarrow Q$.

D. Nếu P thì Q .

Câu 22: Cho hai mệnh đề: P : "Tam giác ABC cân", Q : "Tam giác ABC có hai góc bằng nhau".

Hãy phát biểu bằng lời mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$.

A. "Tam giác ABC cân là điều kiện cần để tam giác ABC có hai góc bằng nhau".

B. "Nếu tam giác ABC cân thì tam giác ABC có hai góc bằng nhau".

C. "Tam giác ABC cân nếu và chỉ nếu tam giác ABC có hai góc bằng nhau".

D. "Tam giác ABC cân là điều kiện đủ để tam giác ABC có hai góc bằng nhau".

Câu 23: Cho mệnh đề kéo theo: "Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau". Hãy phát biểu lại mệnh đề trên bằng cách sử dụng "điều kiện cần".

A. "Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để hai tam giác có diện tích bằng nhau".

B. "Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện cần để hai tam giác không bằng nhau".

C. "Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau".

D. "Điều kiện cần để hai tam giác có diện tích bằng nhau là hai tam giác bằng nhau".

Câu 24: Mệnh đề: "Nếu tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì $ABCD$ là hình thang" có thể được phát biểu lại là

A. "Tứ giác $ABCD$ là hình thang là điều kiện đủ để $ABCD$ là hình bình hành".

B. "Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là điều kiện cần để $ABCD$ là hình thang".

C. "Tứ giác $ABCD$ là hình thang là điều kiện cần để $ABCD$ là hình bình hành".

D. "Tứ giác $ABCD$ là hình thang là điều kiện cần và đủ để $ABCD$ là hình bình hành".

Câu 25: Mệnh đề phủ định của mệnh đề "3 là số nguyên tố" là

A. "3 là số chẵn".

B. "3 không phải là số nguyên tố".

C. "3 không là số tự nhiên chẵn".

D. "3 không phải là số chính phương".

Câu 26: Mệnh đề phủ định của mệnh đề "2024 là số tự nhiên chẵn" là

A. "2024 là số chẵn".

B. "2024 là số nguyên tố".

C. "2024 không là số tự nhiên chẵn".

D. "2024 là số chính phương".

Câu 27: Phủ định của mệnh đề " $5 + 7 = 11$ " là mệnh đề

A. " $5 + 7 \neq 11$ ".

B. " $5 + 7 \geq 11$ ".

C. " $5 + 7 < 11$ ".

D. " $5 + 7 > 11$ ".

Câu 28: Phủ định của mệnh đề " $5 + 7 \leq 15$ " là mệnh đề

A. " $5 + 7 > 15$ ".

B. " $5 + 7 \geq 15$ ".

C. " $5 + 7 < 15$ ".

D. " $5 + 7 = 15$ ".

Câu 29: Phủ định của mệnh đề " $\pi \geq 9$ " là

A. " $\pi \geq 9$ ".

B. " $\pi > -9$ ".

C. " $\pi < 9$ ".

D. " $\pi \leq 9$ ".

Câu 30: Mệnh đề phủ định của mệnh đề "Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có nghiệm" là mệnh đề nào sau đây?

- A. “Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có 1 nghiệm”.
- B. “Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có 2 nghiệm phân biệt”.
- C. “Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có nghiệm kép”.
- D. “Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) không có nghiệm”.

Câu 31: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x \leq 0$ " là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x > 0$ ".
- B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x \geq 0$ ".
- C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x \geq 0$ ".
- D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x > 0$ ".

Câu 32: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x > 0$ " là

- A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x \leq 0$ ".
- B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x < 0$ ".
- C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x \leq 0$ ".
- D. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x \geq 0$ ".

Câu 33: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 4x > 0$ " là

- A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 4x \leq 0$ ".
- B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 4x < 0$ ".
- C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 4x \leq 0$ ".
- D. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 4x \geq 0$ ".

Câu 34: Cho mệnh đề: “Có một học sinh trong lớp 10A1 không thích học môn Toán”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là

- A. “Mọi học sinh trong lớp 10A1 đều thích học môn Toán”.
- B. “Mọi học sinh trong lớp 10A1 đều không thích học môn Toán”.
- C. “Mọi học sinh trong lớp 10A1 đều thích học môn Văn”.
- D. “Có một học sinh trong lớp 10A1 thích học môn Toán”.

Câu 35: Cho mệnh đề: “Mọi động vật đều di chuyển”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là

- A. “Có ít nhất một động vật di chuyển”.
- B. “Mọi động vật đều đứng yên”.
- C. “Có ít nhất một động vật không di chuyển”.
- D. “Mọi động vật đều không di chuyển”.

Câu 36: Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 > 0$ " là mệnh đề:

- A. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 \leq 0$.
- B. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 < 0$.
- C. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 < 0$.
- D. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 \geq 0$.

Câu 37: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > x$." là mệnh đề:

- A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 > x$ ".
- B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ".
- C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x$ ".
- D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x$ ".

Câu 38: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".
- B. " $\exists n \in \mathbb{N} : n = n^3$ ".
- C. " $\exists n \in \mathbb{N} : n < 2n$ ".
- D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$ ".

Câu 39: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. $\forall n \in \mathbb{N} : n \leq 2n$.
- B. $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$.
- C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$.
- D. $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$.

Câu 40: Tìm mệnh đề đúng.

- A. “Bắc Ninh là thủ đô của nước Việt Nam”.
- B. " $\pi > \frac{10}{3}$ ".
- C. “15 là số nguyên tố”.
- D. “Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau”.

Câu 41: Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định sai?

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x + 5 = 0$ ".
- B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$ ".
- C. " $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 5$ ".
- D. " $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 - 4x + 3 = 0$ ".

Câu 42: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. " ABC là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác ABC cân".
- B. " ABC là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác ABC cân và có một góc 60° ".
- C. " ABC là tam giác đều khi và chỉ khi ABC là tam giác có ba cạnh bằng nhau".
- D. " ABC là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác ABC có hai góc bằng 60° ".

Câu 43: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật khi và chỉ khi tứ giác $ABCD$ có ba góc vuông.
- B. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành khi và chỉ khi tứ giác $ABCD$ có hai cạnh đối song song và bằng nhau.
- C. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi khi và chỉ khi tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc với nhau tại trung điểm của mỗi đường.
- D. Tứ giác $ABCD$ là hình vuông khi và chỉ khi tứ giác $ABCD$ có bốn góc vuông.

Câu 44: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật khi và chỉ khi tứ giác $ABCD$ có ba góc vuông.
- B. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật khi và chỉ khi $AC = BD$.
- C. Tam giác ABC là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác ABC có 3 góc bằng 60° .
- D. Tam giác ABC là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác ABC có hai cạnh bằng nhau và có một góc 60° .

Câu 45: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. " ABC là tam giác đều \Leftrightarrow Tam giác ABC cân".
 B. " ABC là tam giác đều \Leftrightarrow Tam giác ABC cân và có một góc 60° ".
 C. " ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow ABC$ là tam giác có ba cạnh bằng nhau".
 D. " ABC là tam giác đều \Leftrightarrow Tam giác ABC có hai góc bằng 60° ".

Câu 46: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. " $\forall x \in \mathbb{R} \mid x > 4$ ".
 B. " $\forall x \in \mathbb{R} \mid -x^2 - 1 < 0$ ".
 C. " $\exists x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 6 < 0$ ".
 D. " $\forall x \in \mathbb{R} \mid 2x + 9 = 0$ ".

Câu 47: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P(x): "\forall x \in \mathbb{R} \mid x < 0"$.
 B. $P(x): "\forall x \in \mathbb{R} \mid x^2 \geq 0"$.
 C. $P(x): "\exists x \in \mathbb{R} \mid x^2 < 0"$.
 D. $P(x): "\forall x \in \mathbb{R} \mid x + 1 = 0"$.

Câu 48: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P(x): "\forall x \in \mathbb{R} \mid x < 4"$.
 B. $P(x): "\forall x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 1 > 0"$.
 C. $P(x): "\exists x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2 < 0"$.
 D. $P(x): "\forall x \in \mathbb{R} \mid x + 5 = 0"$.

Câu 49: Cho tập hợp $A = \{0; 2; 5; 7; 8; 9; 10; 12\}$. Số phần tử của tập hợp A là

- A. 8. B. 6. C. 5. D. 7.

Câu 50: Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp: $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 3\}$.

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

Câu 51: Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề " 7 là số tự nhiên"?

- A. $7 \subset \mathbb{N}$. B. $7 \in \mathbb{N}$. C. $7 < \mathbb{N}$. D. $7 \leq \mathbb{N}$.

Câu 52: Cho A là một tập hợp. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $A \in A$. B. $\emptyset \in A$. C. $A \subset A$. D. $A = A$.

Câu 53: Cho tập hợp $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập A ?

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

Câu 54: Cho $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập A ?

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

Câu 55: Cho $A = \{0; 2; 3; 5\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập A ?

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

Câu 56: Cho $A = \{3; 4; 5; 6; 7\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập A ?

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

Câu 57: Cho tập $A = \{1; 2; 3; a\}$. Tập nào sau đây không là tập con của A ?

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

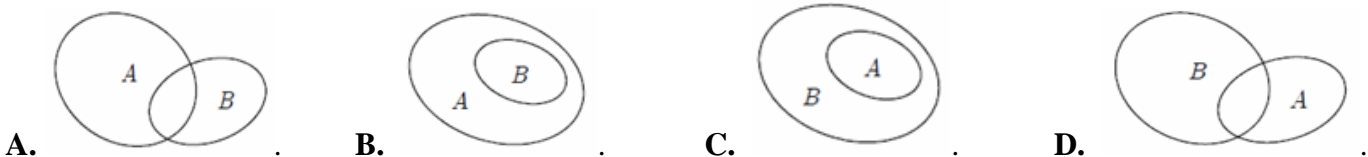
Câu 58: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\left\{\frac{1}{3}; 5; 7\right\} \subset \mathbb{Q}$. B. $\{-1; 0; 1; 3\} \subset \mathbb{N}$. C. $\left\{0; 1; \frac{1}{5}\right\} \subset \mathbb{Z}$. D. $\{-1; 0; 1\} \subset \mathbb{N}$.

Câu 59: Cho $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập A ?

- A. $\{0; 1; 5\}$. B. $\{0\}$. C. $\{1; 3; 6; 9\}$. D. $\{1; 3\}$.

Câu 60: Hình nào sau đây minh họa tập hợp B là con của tập hợp A ?



Câu 61: Trong các tập hợp sau đây, tập nào là tập rỗng?

- A. Tập hợp các số tự nhiên bé hơn 2 .
 B. Tập hợp các số nguyên tố bé hơn 2 .
 C. Tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 3 mà bé hơn 5 .
 D. Tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 2 mà bé hơn 5 .

Câu 62: Trong các tập hợp sau đây, tập nào là tập rỗng?

- A. $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 \leq x < 1\}$. B. $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 < x < 1\}$.
C. $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 1\}$. D. $X = \{x \in \mathbb{N} \mid 0 < x \leq 1\}$.

Câu 63: Trong các tập hợp sau đây, tập nào là tập rỗng?

- A. $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$. B. $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$.
C. $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x - 2 = 0\}$. D. $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 3x - 4 = 0\}$.

Câu 64: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 0 < x \leq 4\}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. " $4 \in A$ ". B. " $-3 \notin A$ ". C. " $0 \in A$ ". D. " $1 \in A$ ".

Câu 65: Cho tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 2\}$. Tập hợp nào sau đây bằng tập X ?

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

Câu 66: Cho tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2\}$. Tập nào sau đây bằng tập X ?

- A. $(-\infty; 2]$. B. $[2; +\infty)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 67: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 3\}$. Tập hợp A là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{-3; 3\}$. B. $[-3; 3]$. C. $[-3; 3)$. D. $(-3; 3)$.

Câu 68: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 5\}$. Tập A là tập nào sau đây?

- A. $\{-5; 5\}$. B. $[-5; 5]$. C. $[-5; 5)$. D. $(-5; 5)$.

Câu 69: Cho hai tập hợp $X = \{1; 2; 4; 7; 9\}$ và $Y = \{-1; 0; 7; 10\}$. Tập hợp $X \cup Y$ có bao nhiêu phần tử?

- A. 9. B. 7. C. 8. D. 10.

Câu 70: Cho $A = [-2; 7)$, $B = (3; +\infty)$. Khi đó $A \cup B$ bằng

- A. $[-2; +\infty)$. B. $(-2; +\infty)$. C. $(3; 7)$. D. $[-2; 3)$.

Câu 71: Cho $A = [-2; 7)$, $B = (3; +\infty)$. Khi đó $A \cap B$ bằng

- A. $(3; 7)$. B. $(-2; +\infty)$. C. $[-2; +\infty)$. D. $[-2; 3)$.

Câu 72: Cho tập $A = (-1; 7)$ và $B = (-5; 0]$. Xác định tập hợp $A \cap B$.

- A. $(-1; 0]$. B. $(-1; 0)$. C. $(-5; 7)$. D. \emptyset .

Câu 73: Cho tập hợp $A = (-2; 6)$; $B = [-3; 4]$. Khi đó, tập $A \cap B$ là

- A. $(-2; 4]$. B. $(-3; 6]$. C. $(4; 6]$. D. $(-2; 3]$.

Câu 74: Cho hai tập hợp $A = \{2; 4; 6; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập $A \setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $\{6; 9\}$. B. $\{2; 4\}$. C. $\{1; 3\}$. D. $\{6; 9; 1; 3\}$.

Câu 75: Cho hai tập hợp $A = [1; 5]$ và $B = (2; +\infty)$. Xác định tập $C = A \setminus B$.

- A. $C = [1; 2]$. B. $C = [1; +\infty)$. C. $C = (5; +\infty)$. D. $C = (2; 5]$.

Câu 76: Cho tập hợp $A = (1; 7]$, $B = (-1; 5)$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $[5; 7]$. B. $[5; 7)$. C. $(5; 7]$. D. $(5; 7)$.

Câu 77: Cho $A = [-1; 3]$; $B = (2; 5)$. Tìm mệnh đề sai.

- A. $B \setminus A = (3; 5)$. B. $A \cap B = (2; 3]$. C. $A \setminus B = [-1; 2]$. D. $A \cup B = [-1; 5]$.

Câu 78: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $7x - 5y < 0$. B. $5x + y^3 \leq 0$. C. $2x^5 + y^3 \geq 6$. D. $x \geq y^2 + 10$.

Câu 79: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + y > 5$. B. $x^2 + y^2 > 0$. C. $x + y^2 \leq 9$. D. $x^2 + 3 \geq 0$.

Câu 80: Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + 3\sqrt{y} > 5$. B. $2x + y < 10$. C. $x + y^2 \leq 8$. D. $\frac{1}{x} + y \geq 4$.

Câu 81: Bất phương trình nào sau đây **không phải** là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $7x - 5y < 0$. B. $5x + y \leq 0$. C. $2x - y^2 \geq 6$. D. $x - y + 10 \leq 0$.

Câu 82: Bất phương trình nào sau đây **không phải** là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + y < 0$. B. $3^2x - 2y \leq 1$. C. $\frac{x}{2} - y \geq 6$. D. $2x^2 - y + 1 \leq 0$.

Câu 83: Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 4y + 5 \geq 0$?

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

Câu 84: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y + 1 \leq 0$?

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

Câu 85: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y > 3$?

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

Câu 86: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y < -8$?

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

Câu 87: Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y > 1$?

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

Câu 88: Điểm $(1; -1)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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

Câu 89: Điểm $(1; 0)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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

Câu 90: Điểm $(-2; 1)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $2x - y < -1$. B. $3x + 2y \geq 0$. C. $x - y > 4$. D. $x - 2y \leq -5$.

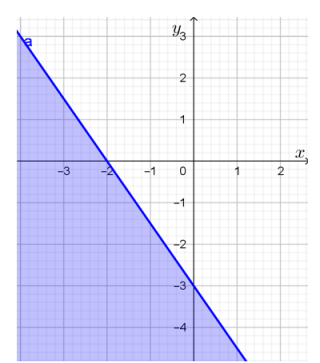
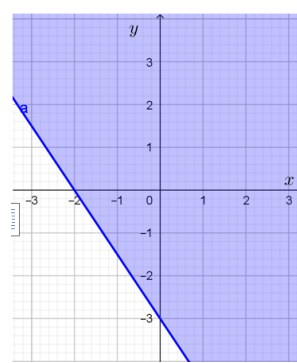
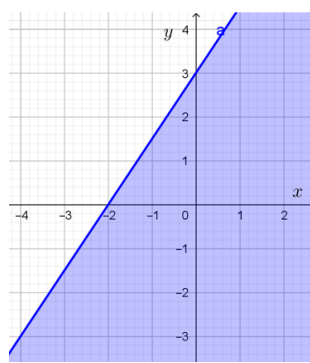
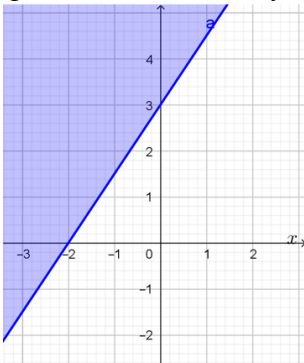
Câu 91: Điểm $(0; -2)$ **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $x - y \geq 1$. B. $3x + y < 0$. C. $x - y > 1$. D. $2x - y \leq 1$.

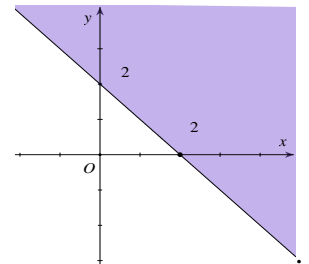
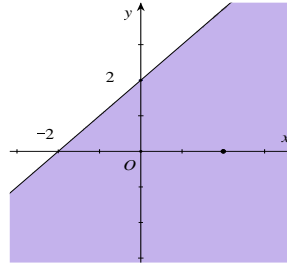
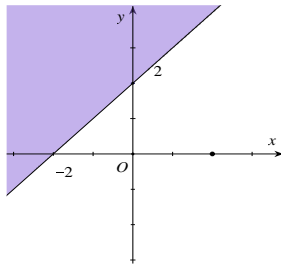
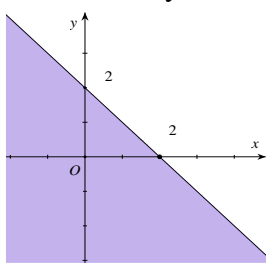
Câu 92: Điểm $(3; -1)$ **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $x + 2y + 1 > 0$. B. $x - 2y - 1 < 0$. C. $x + y - 2 \geq 0$. D. $x + y - 5 \leq 0$.

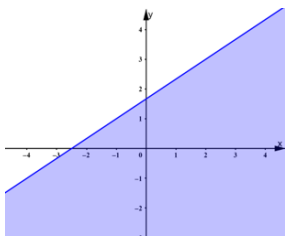
Câu 93: Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y \leq -6$ là nửa mặt phẳng phần không bị tô đậm, kể cả bờ trong hình vẽ nào sau đây?



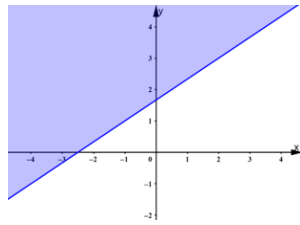
Câu 94: Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \leq 2$ là nửa mặt phẳng phần không bị tô đậm, kể cả bờ trong hình vẽ nào sau đây?



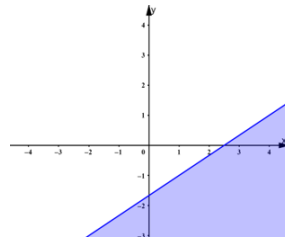
Câu 95: Miền nghiệm của bất phương trình $2x - 3y + 5 \leq 0$ là nửa mặt phẳng phần không bị tô đậm, kể cả bờ trong hình vẽ nào sau đây?



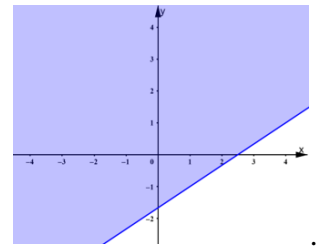
A.



B.

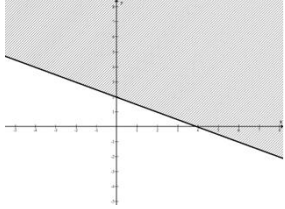


C.

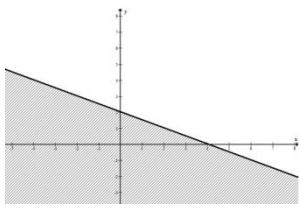


D.

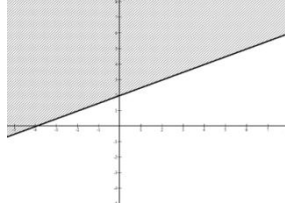
Câu 96: Miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y - 4 \geq 0$ là nửa mặt phẳng phần không bị tô đậm, kể cả bờ trong hình vẽ nào sau đây?



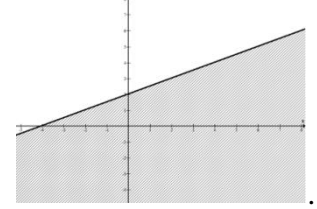
A.



B.

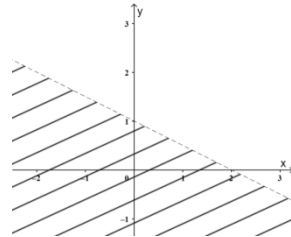


C.



D.

Câu 97: Nửa mặt phẳng phần không bị gạch trong hình bên dưới là hình biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $2x - y + 1 > 0$. B. $x + 2y - 2 > 0$. C. $x + 2y + 1 > 0$. D. $x + 2y + 2 > 0$.

Câu 98: Hệ bất phương trình nào dưới đây **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x và y ?

- A. $\begin{cases} x + y > 0 \\ x - 5y > 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = -2 \\ x - y = 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x + 3y > 10 \\ x - 4y < 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} -3x + 2y > 0 \\ x - y > 1 \end{cases}$

Câu 99: Hệ bất phương trình nào dưới đây **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x và y ?

- A. $\begin{cases} x - 3y > 4 \\ 2x + y \leq 12 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y > 3 \\ 2x + y \leq 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y \leq 14 \\ x + 3y \leq 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y < 4 \\ x^2 + 2y \leq 15 \end{cases}$

Câu 100: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 101: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 102: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 2x + y^2 > 2 \\ 3x + y < 1 \\ x > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x + y > 2 \\ 3x + y < 1 \\ y < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x^2 + y > 2 \\ \sqrt{3}x + y \leq 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} \frac{1}{x} + y > 2 \\ 5x + y \leq 6 \end{cases}$

Câu 103: Cặp số nào dưới đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y \leq 1 \\ 2x - y > 3 \end{cases}$?

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

Câu 104: Cặp số nào dưới đây **không phải** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y \geq 2 \\ 3x - 2y < 3 \end{cases}$?

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

Câu 105: Cặp số nào dưới đây **không phải** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y > -3 \\ 5x - y \leq 3 \end{cases}$?

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

Câu 106: Cặp số nào dưới đây **không phải** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y > -2 \\ 5x-6y \leq 3 \end{cases}$?

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

Câu 107: Cặp số nào dưới đây **không phải** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x-y \geq 1 \\ x+y < 3 \end{cases}$?

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

Câu 108: Điểm $A(1;-1)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau đây?

- A. $\begin{cases} x+y > 0 \\ 2x-y < 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-y > 3 \\ 2x+y \leq 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x-y \leq 3 \\ 2x+y \leq 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x-y < 4 \\ x+2y > 1 \end{cases}$

Câu 109: Điểm $A(0;3)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau đây?

- A. $\begin{cases} x+y > 0 \\ 2x-y < 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-y > 3 \\ 2x+y \leq 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x-y \leq 3 \\ 2x+y \geq 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+2y < 4 \\ 2x-y > 1 \end{cases}$

Câu 110: Điểm $A(-1;2)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau đây?

- A. $\begin{cases} 2x-y > 0 \\ x+y < 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y > -1 \\ x-2y \leq 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x-y \leq 3 \\ 2x+3y \leq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+2y < 4 \\ 2x-y > 1 \end{cases}$

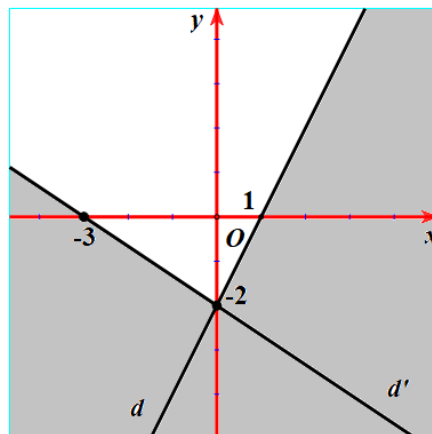
Câu 111: Điểm $A(1;1)$ **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau đây?

- A. $\begin{cases} 2x-y > 0 \\ x+y < 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y > -1 \\ x-2y \leq 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x-y \leq 3 \\ 2x+y \leq 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+2y < 4 \\ 2x-y > 1 \end{cases}$

Câu 112: Điểm $A(-2;0)$ **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau đây?

- A. $\begin{cases} 2x-y > 0 \\ x+y < 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y \leq -1 \\ x-2y \geq -3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x-y \leq 3 \\ 2x+y \leq 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+2y < 4 \\ -2x-y > 1 \end{cases}$

Câu 113: Phần không bị gạch chéo ở hình bên dưới là hình biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ sau đây?



- A. $\begin{cases} 2x+y \leq 2 \\ 2x+3y \geq -6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x-y \geq 2 \\ 2x+3y \leq -6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x+y \leq 2 \\ 2x-3y \geq -6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x-y \leq 2 \\ 2x+3y \geq -6 \end{cases}$

Câu 114: Phần không bị gạch chéo ở hình bên dưới là hình biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ sau đây?

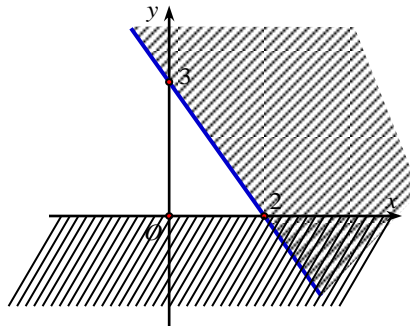
A. $\begin{cases} -2x + y \leq 2 \\ 2x + 3y \leq 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 2x - y \geq 2 \\ 2x + 3y \geq 6 \end{cases}$

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

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

Câu 115: Phần không bị gạch chéo ở hình bên dưới là hình biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ sau đây?



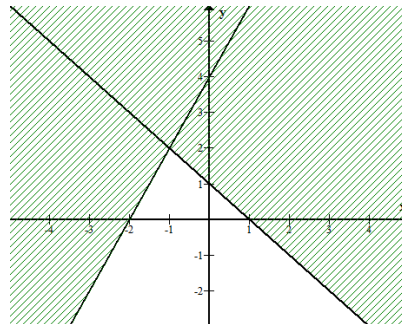
A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq -6 \end{cases}$

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

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

Câu 116: Phần không bị gạch chéo ở hình bên dưới là hình biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ sau đây?



A. $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + y + 1 \geq 0 \\ 2x - y - 4 \leq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ x - 2y + 4 \leq 0 \end{cases}$

Câu 117: Phần không bị gạch chéo ở hình nào trong các hình bên dưới là hình biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y + 2 < 0 \\ 2x + 3y - 6 < 0 \end{cases}$?

A.

B.

C.

D.

Câu 118: Giá trị của $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ$ bằng bao nhiêu?

A. 1.

B. 0.

C. $\sqrt{2}$.

D. $-\sqrt{2}$.

Câu 119: Giá trị của $\cos 30^\circ + \sin 60^\circ$ bằng bao nhiêu?

A. 1.

B. 0.

C. $\sqrt{3}$.

D. $2\sqrt{3}$.

Câu 120: Giá trị của $\cos 60^\circ + \sin 30^\circ$ bằng bao nhiêu?

A. 1.

B. 0.

C. $\sqrt{3}$.

D. $2\sqrt{3}$.

Câu 121: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

A. $\tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

B. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$.

Câu 122: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

A. $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.

C. $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$.

D. $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 123: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

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

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

C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$ ($\alpha \neq 90^\circ$).

D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$).

Câu 124: Cho góc α bất kỳ có số đo thuộc $(0^\circ; 90^\circ)$. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $\cot(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.

B. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$.

C. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

D. $\cot(90^\circ - \alpha) = \cot \alpha$.

Câu 125: Cho $0^\circ < \alpha, \beta < 180^\circ$ và $\alpha + \beta = 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\sin \alpha + \sin \beta = 0$.

B. $\cos \alpha + \cos \beta = 0$.

C. $\tan \alpha + \tan \beta = 0$.

D. $\cot \alpha + \cot \beta = 0$.

Câu 126: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

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

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

C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$ ($\alpha \neq 90^\circ$).

D. $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$ ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$).

Câu 127: Cho góc α bất kỳ có số đo thuộc $(0^\circ; 90^\circ)$. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

B. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

C. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

D. $\cot(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.

Câu 128: Cho tam giác ABC có $AC = 7$, $AB = 8$ và $BAC = 60^\circ$. Độ dài của cạnh BC bằng

A. 7.

B. 47.

C. $\sqrt{57}$.

D. $2\sqrt{57}$.

Câu 129: Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $BC = 7$ và $AC = 8$. Số đo của góc BAC bằng

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 90° .

Câu 130: Cho tam giác ABC có $AB = 4\text{cm}$, $BC = 7\text{cm}$, $AC = 9\text{cm}$. Giá trị $\cos B$ bằng

A. $\frac{2}{7}$.

B. $-\frac{2}{7}$.

C. $-\frac{2}{3}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 131: Cho tam giác ABC , biết độ dài của cạnh $BC = 10$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác là $R = 10$. Tính số đo góc BAC .

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 90° .

Câu 132: Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $ABC = 60^\circ$ và $ACB = 45^\circ$. Độ dài của cạnh AC bằng

A. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$. B. $AC = 5\sqrt{3}$. C. $AC = 5\sqrt{2}$. D. $AC = 10$.

Câu 133: Cho tam giác ABC có cạnh $AB = \sqrt{2}, AC = 2, \angle C = 45^\circ$. Số đo góc $\angle A$ bằng

A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 134: Tam giác ABC có $AB = 5, BC = 7, CA = 8$. Số đo góc A bằng:

A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 135: Cho tam giác ABC có $AB = 4, AC = 5, \angle C = 30^\circ$. Diện tích của tam giác ABC bằng

A. 5. B. $5\sqrt{3}$. C. $10\sqrt{3}$. D. 6.

Câu 136: Cho tam giác ABC có $AB = 3, BC = 5, CA = 6$. Diện tích của tam giác ABC bằng

A. $\sqrt{56}$. B. $\sqrt{48}$. C. 6. D. 8.

Câu 137: Cho tam giác ABC có $AB = 2a, AC = 4a$ và $\angle C = 120^\circ$. Diện tích của tam giác ABC bằng

A. $S = 8a^2$. B. $S = 2a^2\sqrt{3}$. C. $S = a^2\sqrt{3}$. D. $S = 4a^2$.

Câu 138: Cho tam giác ABC có $AB = 4, BC = 6$ và $\cos \angle C = \frac{3}{4}$. Độ dài của cạnh AC bằng

A. 4. B. 16. C. $2\sqrt{22}$. D. $\sqrt{34}$.

Câu 139: Tam giác ABC có các góc $\angle B = 30^\circ, \angle C = 45^\circ, AB = 3$. Tính cạnh AC .

A. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. C. $\sqrt{6}$. D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

Câu 140: Tam giác ABC có $\angle A = 75^\circ, \angle B = 45^\circ, AC = 2$. Tính cạnh AB .

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\sqrt{6}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

Câu 141: Cho tam giác ABC có $BC = 10$ và $\angle A = 30^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $R = 5$. B. $R = 10$. C. $R = \frac{10}{\sqrt{3}}$. D. $R = 10\sqrt{3}$.

Câu 142: Cho tam giác ABC có $AC = 8, BC = 6$ và $\angle C = 90^\circ$. Tính độ dài cạnh AB .

A. $AB = 100$. B. $AB = 14$. C. $AB = 10$. D. $AB = 48$.

Câu 143: Cho tam giác ABC có $AB = 3, AC = 6, \angle C = 60^\circ$. Tính độ dài đường cao h_a của tam giác ABC .

A. $h_a = 3\sqrt{3}$. B. $h_a = \sqrt{3}$. C. $h_a = 3$. D. $h_a = \frac{3}{2}$.

Câu 144: Cho tam giác ABC có $AB = 5, AC = 8$ và $\angle C = 60^\circ$. Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác đã cho.

A. $r = 1$. B. $r = 2$. C. $r = \sqrt{3}$. D. $r = 2\sqrt{3}$.

Câu 145: Tam giác ABC có $a = 21, b = 17, c = 10$. Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác đã cho.

A. $r = 16$. B. $r = 7$. C. $r = \frac{7}{2}$. D. $r = 8$.

DẠNG THỨC 2: CÂU HỎI ĐÚNG SAI

Câu 1: Cho hai tập hợp $A = \{-1; 0; 1; 2\}, B = \{0; 2; 4; 6; 8\}$.

- “ $-2 \in B$ ” là một mệnh đề đúng.
- $A \subset B$.
- Mệnh đề “Tập hợp $B \setminus A$ có 4 phần tử” là một mệnh đề sai.
- Số phần tử của tập hợp $A \cup B$ là 9 phần tử.

Câu 2: Cho hai tập hợp: $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}, B = \{-2; 0; 2; 4\}$.

- $A \cap B = \{-2; 0; 2\}$.

b) $A \cup B = \{-2; -1; 1; 2; 4\}$.

c) $A \setminus B = \{-1; 1\}$.

d) $B \setminus A = \{4\}$.

Câu 3. Cho các tập hợp sau $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 3 < x^2 < 30\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Tập hợp A có 3 phần tử.

b) Tập hợp B có 4 phần tử.

c) Tập hợp $A \cap B$ có 1 phần tử.

d) Tập hợp $A \cup B$ có 5 phần tử.

Câu 4: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 3\}$.

a) Phủ định của mệnh đề “ $-1 \in A$ ” là mệnh đề “ $-1 \notin A$ ”.

b) $A = [-1; 3]$.

c) Mệnh đề “Tập hợp A có 4 phần tử” là một mệnh đề đúng.

d) $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

Câu 5. Cho hai tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 3 < 4 + 2x\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x - 3 < 4x - 1\}$.

a) $A = (-\infty; -1)$.

b) $B = (-\infty; 2)$.

c) $A \cap B = (-1; 2)$

d) Không có số tự nhiên nào thuộc cả hai tập hợp A và B .

Câu 6: Cho hai tập hợp $A = (-1; 2)$, $B = [0; 5)$.

a) “ $5 \in B$ ” là một mệnh đề sai.

b) $A \subset B$.

c) Mệnh đề “Tập hợp A có 2 phần tử” là một mệnh đề đúng.

d) $A \cap B = [0; 2)$.

Câu 7: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x+1)(x^2 + x - 2) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x^2 + x - 1 = 0\}$.

a) Phủ định của mệnh đề “ $1 \notin A$ ” là mệnh đề “ $1 \in A$ ”.

b) $B = \emptyset$.

c) Mệnh đề “Tập hợp A có 3 phần tử” là một mệnh đề sai.

d) $A \cup B = \left\{-2; -1; \frac{1}{2}; 1\right\}$.

Câu 8: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 4\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 7\}$

a) “ $5 \subset B$ ” là một mệnh đề đúng.

b) $A \subset B$.

c) Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in A, x < 7$ ” là một mệnh đề đúng.

d) $C_B A = (-1; 0) \cup (4; 7]$.

Câu 9: Cho hai tập hợp: $A = (-3; 5]$, $B = (2; +\infty)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $A \cap B = (1; 5]$.

b) $A \cup B = (-3; +\infty)$.

c) $A \setminus B = (-2; 2]$.

d) $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; -3] \cup (5; +\infty)$.

Câu 10: Cho tam giác ABC có $AB = 4$, $BAC = 70^\circ$, $ABC = 50^\circ$.

a) $\cos BAC < 0$.

b) $\sin ACB = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

c) $BC = \frac{4 \cdot \sin 70^\circ}{\sin 50^\circ}$.

d) Diện tích tam giác ABC là $S = 6,65$ (làm tròn đến hai chữ số thập phân).

Câu 11: Cho tam giác ABC có $AB = 5, AC = 8, BAC = 60^\circ$.

a) $\sin BAC = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) $\cos(180^\circ - BAC) = \frac{1}{2}$.

c) $BC = 7$.

d) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là $r = \sqrt{3}$.

Câu 12: Cho tam giác ABC có $AB = 4, BC = 6, ACB = 30^\circ$.

a) $\cos ACB = \frac{1}{2}$.

b) $\sin(90^\circ - ACB) = \frac{1}{2}$.

c) $\sin BAC = 0,75$.

d) Diện tích tam giác ABC (làm tròn đến hai chữ số thập phân) là $S = 11,76$.

Câu 13: Cho tam giác ABC có $AB = 10, BAC = 45^\circ, ABC = 75^\circ$.

a) $\cos ABC > 0$.

b) $\sin(180 - ACB) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = 10\sqrt{3}$.

d) Diện tích tam giác ABC là $S = \frac{75 + 25\sqrt{3}}{3}$.

Câu 14: Cho tam giác ABC có $AB = 10, AC = 17, BC = 21$.

a) $\sin(90^\circ - ABC) = \cos ABC$.

b) $\cos(ACB) < 0$.

c) Diện tích tam giác ABC là $S = 84$.

d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = 10$.

Câu 15: Cho tam giác ABC có $AB = 1, AC = 2$ và $A = 120^\circ$.

a) $BC = \sqrt{7}$

b) Diện tích tam giác ABC bằng $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

c) Độ dài đường cao AH của tam giác ABC bằng $\frac{2\sqrt{21}}{7}$.

d) Trung tuyến BK của tam giác ABC bằng $\sqrt{3}$.

Câu 16: Cho tam giác ABC có $AB = 4, AC = 5$ và $BC = 6$.

a) Độ dài đường trung tuyến xuất phát từ đỉnh A tam giác ABC là $\frac{23}{2}$.

b) Diện tích của ΔABC là $\frac{15\sqrt{7}}{4}$.

c) Bán kính đường tròn nội tiếp của ΔABC là $\frac{\sqrt{7}}{4}$.

d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp của ΔABC là $8\sqrt{7}$.

Câu 17: Cho tam giác ABC có $BC = 13, AC = 8, AB = 7$.

a) $BAC = 60^0$.

b) Diện tích tam giác ABC bằng $14\sqrt{3}$.

c) Đường cao hạ từ đỉnh A của ΔABC là $h_a = \frac{28\sqrt{3}}{13}$.

d) Bán kính đường tròn nội tiếp bằng $\frac{13\sqrt{3}}{3}$.

Câu 18: Cho tam giác ABC có $BC = 12, AB = 9, AC = 7$.

a) Nửa chu vi của tam giác ABC là $p = 14$.

b) Diện tích tam giác ABC bằng $13\sqrt{5}$.

c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp của ΔABC là $\frac{7\sqrt{5}}{10}$.

d) Bán kính đường tròn nội tiếp của ΔABC bằng $\sqrt{3}$.

Câu 19: Cho tam giác ABC có $AB = 5, AC = 7, \cos A = \frac{3}{5}$.

a) $\sin BAC = \frac{4}{5}$.

b) Diện tích tam giác ABC bằng 14.

c) $BC = 3\sqrt{2}$.

d) Bán kính đường tròn nội tiếp của ΔABC bằng $\sqrt{3}$.

Câu 20: Cho tam giác ABC có $AB = 1 + \sqrt{3}, AC = 2, BC = \sqrt{6}$.

a) $BAC = 30^0$.

b) $ABC = 35^0$.

c) Diện tích tam giác ABC bằng $\frac{3 + \sqrt{3}}{2}$.

d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp của ΔABC bằng $\sqrt{2}$.

DẠNG THỨC 3: CÂU TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Lớp 10A3 có 15 học sinh giỏi Toán, 18 học sinh giỏi Anh, 20 học sinh giỏi Văn, 6 học sinh giỏi cả Toán và Văn, 10 học sinh giỏi cả Toán và Anh, 7 học sinh giỏi cả Văn và Anh, 3 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Văn, Anh. Số học sinh lớp 10A3 là bao nhiêu?

Câu 2: Khối 10 trường THPT Hướng Hoá có 440 em học sinh, trong đó có 250 em thích môn Văn, 210 em thích môn Toán, 240 em thích môn Anh, 65 em không thích môn nào, 75 em thích cả ba môn. Hỏi số em chỉ thích một trong ba môn trên là bao nhiêu?

Câu 3: Cho hai tập hợp khác rỗng $A = (m-1; 8]$ và $B = (-10; 2m+2)$, $m \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$?

Câu 4: Trong một đợt phát động quyên góp sách, vở để giúp đỡ học sinh có hoàn cảnh khó khăn của trường THPT Hướng Hoá, lớp 10A2 có 30 học sinh tham gia quyên góp vở, 29 học sinh quyên góp sách. Biết rằng, tất cả học sinh trong lớp 10A2 đều tham gia quyên góp, trong đó có 14 học sinh quyên góp cả sách và vở. Hỏi lớp 10A2 có tất cả bao nhiêu học sinh?

Câu 5: Một hội nghị có 100 đại biểu tham dự. Mỗi đại biểu có thể sử dụng ít nhất một trong ba thứ tiếng: Nga, Trung Quốc và Anh. Biết rằng có 30 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 40 đại biểu nói được tiếng Nga, 45 đại biểu nói được tiếng Trung Quốc và 10 đại biểu chỉ nói được hai thứ tiếng Nga và Trung Quốc. Hỏi có bao nhiêu đại biểu nói được cả ba thứ tiếng?

Câu 6: Một 10A4 có 45 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục nhảy Flashmob và tiết mục hát, có 35 học sinh tham gia tiết mục nhảy

Flashmob, 10 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong lớp tham gia tiết mục hát? Biết rằng lớp 10A4 có 3 học sinh không tham gia tiết mục nào, các học sinh còn lại tham gia ít nhất một tiết mục.

Câu 7: Tính tổng các phần tử của tập hợp sau $F = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x+2| \leq 100\}$.

Câu 8: Có bao nhiêu tập X thỏa mãn: $\{1; a; b\} \subset X \subset \{1; 2; 3; a; b; c\}$?

Câu 9: Ở lớp 10A, mỗi học sinh đều có thể chơi được ít nhất 1 trong 3 môn thể thao là cầu lông, bóng đá và bóng chuyền. Có 11 em chơi được bóng đá, 10 em chơi được cầu lông và 8 em chơi được bóng chuyền. Có 2 em chơi được cả 3 môn, có 5 em chơi được bóng đá và bóng chuyền, có 4 em chơi được bóng đá và cầu lông, có 4 em chơi được bóng chuyền và cầu lông. Hỏi lớp học có bao nhiêu học sinh?

Câu 10: Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 3\}$, $B = \{0; 1; 3\}$, $C = \{x \in \mathbb{Z}^+ \mid (x^2 - 4x + 3)(x^2 - 4) = 0\}$. Tìm số phần tử của $(A \setminus B) \cup C$.

Câu 11: Tìm GTLN của $f(x, y) = x + 2y$ với điều kiện $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ 0 \leq x \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$.

Câu 12: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = 3y - 2x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} x - y \leq 6 \\ y - 2x \geq 2 \\ x + y \leq 4 \end{cases}$.

Câu 13: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F = x - 3y + 1$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} 2x - y \leq 4 \\ y - x \leq 1 \\ x + y \geq 2 \end{cases}$.

Câu 14: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x; y) = x - y$ với điều kiện $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y - 3 \leq 0 \end{cases}$.

Câu 15: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F = 40x + 50y$ với các điều kiện: $\begin{cases} x + y \leq 8 \\ 20x + 30y \leq 180 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$.

Câu 16: Trong một cuộc thi pha chế đồ uống gồm hai loại là A và B , mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 cốc nước lọc và 210g đường. Để pha chế 1 cốc đồ uống loại A cần 1 cốc nước lọc, 30g đường và 1g hương liệu. Để pha chế 1 cốc đồ uống loại B cần 1 cốc nước lọc, 10g đường và 4g hương liệu. Mỗi cốc đồ uống loại A nhận được 6 điểm thưởng, mỗi cốc đồ uống loại B nhận được 8 điểm thưởng. Để đạt được số điểm thưởng cao nhất, đội chơi cần pha chế bao nhiêu cốc đồ uống loại A ?

Câu 17: Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi ki-lô-gam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi ki-lô-gam thịt lợn (heo) chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là 1,6kg thịt bò và 1,1kg thịt lợn; giá 1kg thịt bò là 200000 đồng, 1kg thịt lợn là 160000 đồng. Hỏi gia đình đó cần mua bao nhiêu ki-lô-gam thịt bò để đảm bảo cung cấp đủ lượng protein, lipid cho gia đình và có chi phí là ít nhất?

Câu 18: 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 2kg nguyên liệu và 30 giờ, thu lời được 40 nghìn.

- Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, thu lời được 30 nghìn. Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc tối đa. Nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm loại I để có mức lời cao nhất?

Câu 19: Một hộ nông dân định trồng dứa và củ đậu trên diện tích 8 ha. Trên diện tích mỗi ha, nếu trồng dứa thì cần 20 công và thu 3 triệu đồng, nếu trồng củ đậu thì cần 30 công và thu 4 triệu đồng. Hỏi cần trồng bao nhiêu ha dứa để thu được nhiều tiền nhất, biết rằng tổng số công không quá 180.

Câu 20: Một hộ nông dân định trồng bắp và khoai lang trên diện tích 4ha. Trên diện tích mỗi ha, nếu trồng bắp thì cần 10 công và thu 2 triệu đồng, nếu trồng khoai lang thì cần 15 công và thu 2,5 triệu đồng. Hỏi cần trồng bao nhiêu ha bắp để thu được nhiều tiền nhất, biết rằng tổng số công không quá 45 công.

TỰ LUẬN

Câu 1: Câu lạc bộ Toán học có 18 thành viên (không có hai bạn nào trùng tên), tổ chức hai chuyên đề trên một phần mềm họp trực tuyến. Tên các thành viên tham gia mỗi chuyên đề được hiển thị như hình vẽ sau:



- a) Hỏi có bao nhiêu thành viên tham gia cả hai chuyên đề?
b) Hỏi có bao nhiêu thành viên vắng mặt trong cả hai chuyên đề?

Câu 2: Lớp 10A có 25 học sinh giỏi môn Toán, 20 học sinh giỏi môn Văn, 10 học sinh giỏi cả môn Toán và Văn, 5 học sinh không giỏi môn nào trong cả hai môn nói trên.

- a) Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh chỉ giỏi một trong hai môn Toán và Văn?
b) Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh?

Câu 3: Lớp 10B có 40 học sinh, trong đó có 30 học sinh đạt học sinh giỏi môn Toán, 25 học sinh đạt học sinh giỏi môn Văn và 5 học sinh không giỏi môn nào trong cả hai môn Toán và Văn.

- a) Hỏi lớp 10B có bao nhiêu học sinh giỏi cả hai môn Toán và Văn?
b) Hỏi lớp 10B có bao nhiêu học sinh chỉ giỏi một trong hai môn Toán và Văn?

Câu 4: Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogram thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kilogram thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn; giá tiền 1 kg thịt bò là 250 nghìn đồng; 1 kg thịt lợn là 160 nghìn đồng. Giả sử gia đình đó mua x kilogram thịt bò và y kilogram thịt lợn.

- a) Viết các bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán thành một hệ bất phương trình rồi xác định miền nghiệm của hệ đó.
c) Tìm số kilogram thịt mỗi loại mà gia đình cần mua để chi phí là ít nhất.

Câu 5: Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 140 kg chất A và 9 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại I giá 4 triệu đồng, có thể chiết xuất được 20 kg chất A và 0,6 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng, có thể chiết xuất được 10 kg chất A và 1,5 kg chất B. Biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 10 tấn nguyên liệu loại I và không quá 9 tấn loại II.

- a) Giả sử người ta mua x tấn nguyên liệu loại I và y tấn nguyên liệu loại II. Lập hệ bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa các đại lượng x và y .
b) Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất

Câu 6: Một người ăn kiêng muốn trộn hai loại thức ăn A và B, để tạo ra một hỗn hợp chứa ít nhất 50g protein, ít nhất 130mg canxi và không quá 550 calo. Giá trị dinh dưỡng của thức ăn loại A và loại B được cho trong bảng sau:

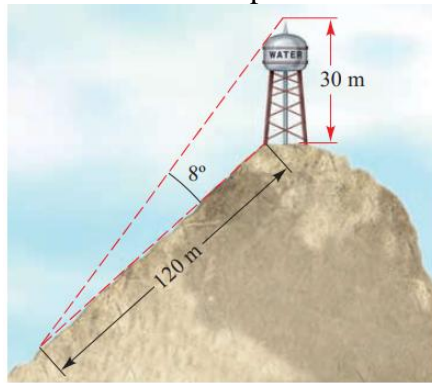
Thức ăn	Protein (g/ly)	Canxi (mg/ly)	Calo (ly)
A	20	20	100
B	10	50	150

Biết rằng giá tiền một ly thức ăn loại A là 120.000 đồng, một ly thức ăn loại B là 50.000 đồng.

a) Giả sử người đó trộn x ly thức ăn loại A và y ly thức ăn loại B. Lập hệ bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa các đại lượng x và y .

b) Hỏi người ăn kiêng phải sử dụng bao nhiêu ly thức ăn mỗi loại để số tiền bỏ ra là ít nhất?

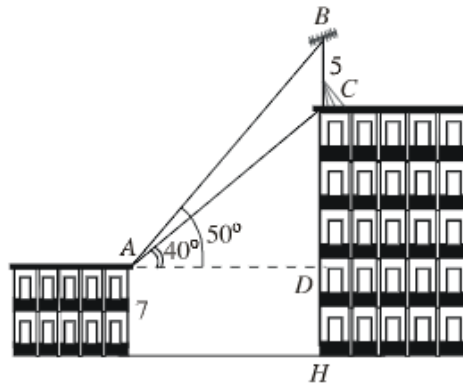
Câu 7: Một tháp nước cao $30m$ ở trên đỉnh của một ngọn đồi. Từ chân tháp đến chân ngọn đồi dài $120m$ và người ta quan sát thấy góc tạo thành giữa đỉnh và chân tháp là 8° .



a) Hỏi góc nghiêng của ngọn đồi so với phương ngang là bao nhiêu độ?

b) Tính chiều cao của ngọn đồi.

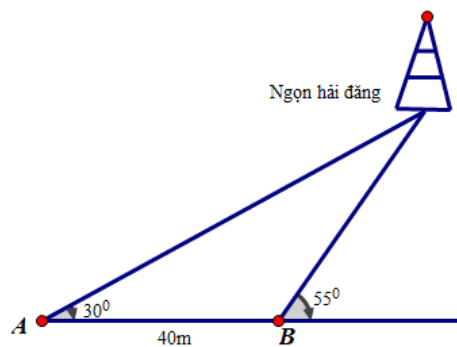
Câu 8: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao $5m$. Từ vị trí quan sát A cao $7m$ so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương ngang.



a) Tính chiều cao của tòa nhà (kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).

b) Tính khoảng cách từ vị trí quan sát A đến tòa nhà.

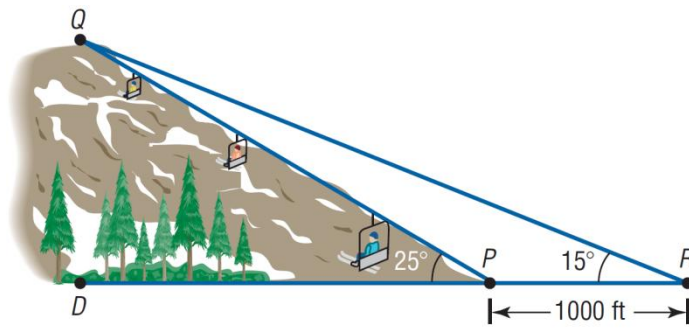
Câu 9: Một người đi dọc bờ biển từ vị trí A đến vị trí B và quan sát một ngọn hải đăng. Góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí A, B tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát là 30° và 55° (hình vẽ minh họa). Biết khoảng cách giữa hai vị trí A, B là $40m$ và bờ biển có phương nằm ngang. Hỏi ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



a) Tính khoảng cách từ vị trí A đến ngọn hải đăng (kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).

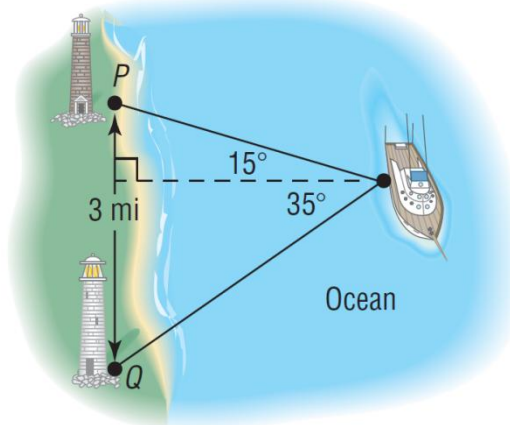
b) Hỏi ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân)?

Câu 10: Để xác định chiều dài của cáp treo trượt tuyết cần lắp đặt từ điểm P đến điểm Q, một nhân viên trắc địa đo được DPQ bằng 25° , sau đó anh ta đi xa ra một đoạn 1000 feet tới điểm R và đo được PRQ bằng 15° .



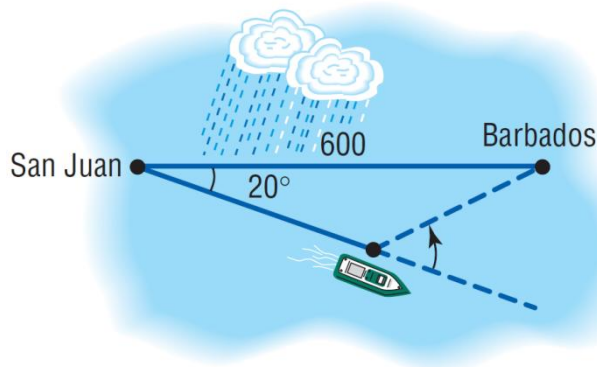
- a) Tính khoảng cách từ điểm P đến điểm Q ?
 b) Tính chiều cao QD của núi?

Câu 11: Hoa tiêu của một chiếc tàu trên biển phát hiện ra trên bờ biển có hai ngọn hải đăng cách nhau 3 dặm. Người ấy xác định được các góc tạo thành giữa các đường ngắm của hai ngọn hải đăng và đường thẳng từ tàu vuông góc với bờ là 15° và 35° (xem hình minh họa).



- a) Con tàu cách ngọn hải đăng P và cách ngọn hải đăng Q bao xa?
 b) Con tàu cách bờ bao xa?

Câu 12: Một tàu du lịch chạy với tốc độ trung bình 15 hải lý/giờ khi đi từ San Juan, Puerto Rico, đến Barbados, Tây Ấn Độ, với khoảng cách 600 hải lý. Để tránh một cơn bão nhiệt đới, thuyền trưởng cho thuyền rời San Juan theo hướng lệch một góc 20° so với hướng đi thẳng đến Barbados. Thuyền trưởng duy trì tốc độ 15 hải lý/giờ trong 10 giờ, sau đó thuyền trưởng cho tàu đi thẳng đến Barbados mà không gặp bão.



- a) Tính góc mà thuyền trưởng quay đầu để đi thẳng đến Barbados?
 b) Tính từ sau khi rẽ, nếu tốc độ được duy trì ở mức 15 hải lý/giờ thì sau bao lâu con tàu đến Barbados?