

Trường: THPT Đỗ Đăng Tuyển

Tổ: Toán – Tin

Ngày soạn: 3/10/2025

Tiết PPCT: 15

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG II

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Nhận biết bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biết biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng kiến thức bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

2. Năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Vận dụng kiến thức để giải quyết các bài toán thực tiễn.
- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực giao tiếp toán học:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực mô hình hóa toán học:* Thiết lập được các bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán:* Tương tác trực tiếp trên các phần mềm toán học như: geogebra,...

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kế hoạch bài dạy.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ, dụng cụ học tập.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Hệ thống kiến thức lý thuyết cả chương II (10 phút)

1. Mục tiêu:

Nắm vững kiến thức lý thuyết chương II

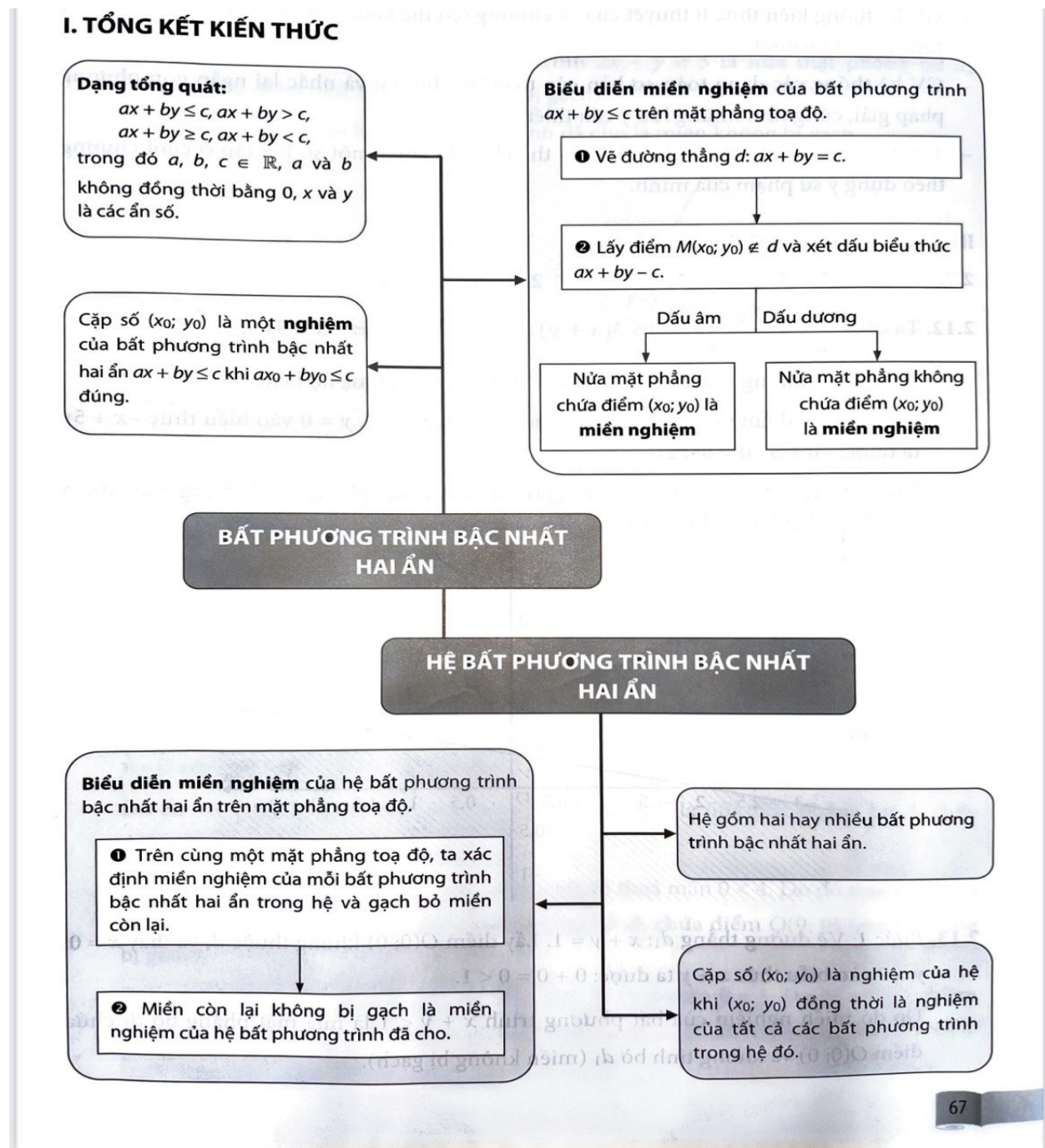
2. Nội dung: GV yêu cầu HS nhớ lại kiến thức bài 3, 4 chương II.

3. Tổ chức HĐ:

* GV chuyển giao nhiệm vụ: GV đặt câu hỏi HS trả lời

* Học sinh thực hiện nhiệm vụ: Trả lời.

* Kết quả, sản phẩm:



* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp: giáo viên đưa ra kết luận.

Hoạt động 2: Luyện tập 1 (10 phút)

1. Mục tiêu:

HS biết áp dụng các kiến thức chương II để giải được các dạng toán cơ bản của chương.

2. Nội dung: GV giao cho HS bài tập gồm các câu hỏi trắc nghiệm và cho HS hoạt động cá nhân. (Bài tập SGK trang 31, 32).

A. Trắc nghiệm:

2.7 Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x + y > 3$.

B. $x^2 + y^2 \leq 4$.

C. $(x - y)(3x + y)^3 \leq 1$.

D. $y^3 - 2 \leq 0$.

2.8 Cho bất phương trình $2x + y > 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

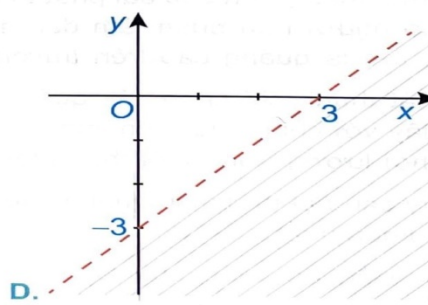
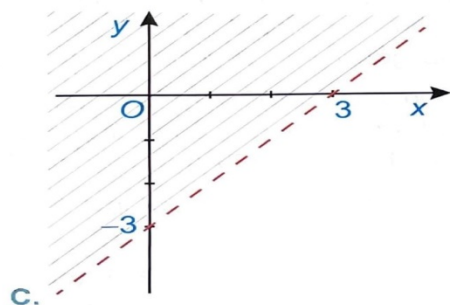
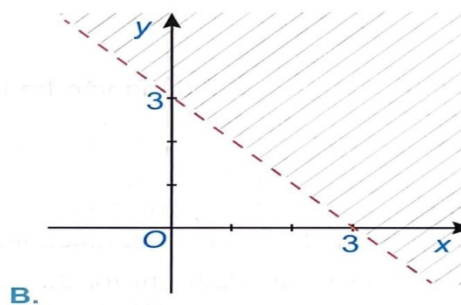
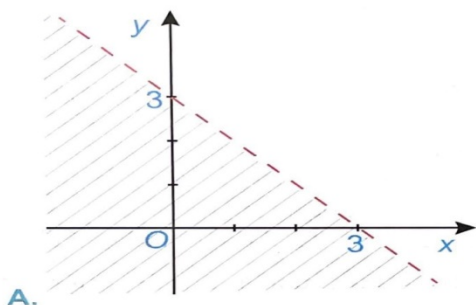
A. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

B. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.

C. Bất phương trình đã cho vô số nghiệm.

D. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm là $[3; +\infty)$

2.9 Hình nào sau đây biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - y < 3$?



2.10 Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2y^3 > 0 \end{cases}$.

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

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

D. $\begin{cases} -x^3 + y < 4 \\ x + 2y < 1 \end{cases}$

2.11 Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y < -3 \\ 2y^3 > -4 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

A. $(0; 0)$.

B. $(-2; 1)$.

C. $(3; -1)$

D. $(-3; 1)$

3. Sản phẩm: Các câu trả lời của học sinh: 2.7 A, 2.8 C, 2.9 D, 2.10 A, 2.11 D

4. Tổ chức hoạt động:

* *GV chuyển giao nhiệm vụ:*

GV yêu cầu HS làm BT .

HS: Nhận nhiệm vụ.

* *HS thực hiện nhiệm vụ:* - HS làm việc theo cá nhân.

* *HS báo cáo kết quả:* - Giờ tay trả lời đáp án.

* *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Hoạt động 3: Luyện tập 2 (15 phút)

1. Mục tiêu:

HS biết áp dụng các kiến thức chương II để biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.

2. Nội dung: GV giao cho HS bài tập gồm các câu hỏi tự luận và cho HS hoạt động nhóm. (Bài tập 2.12, 2.13 SGK trang 32).

2.12 Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình $\frac{x+y}{2} \geq \frac{2x-y+1}{3}$ trên mặt phẳng tọa độ.

2.13 Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y < 0 \\ 2x-y \geq 3 \end{cases}$ trên mặt phẳng tọa độ.

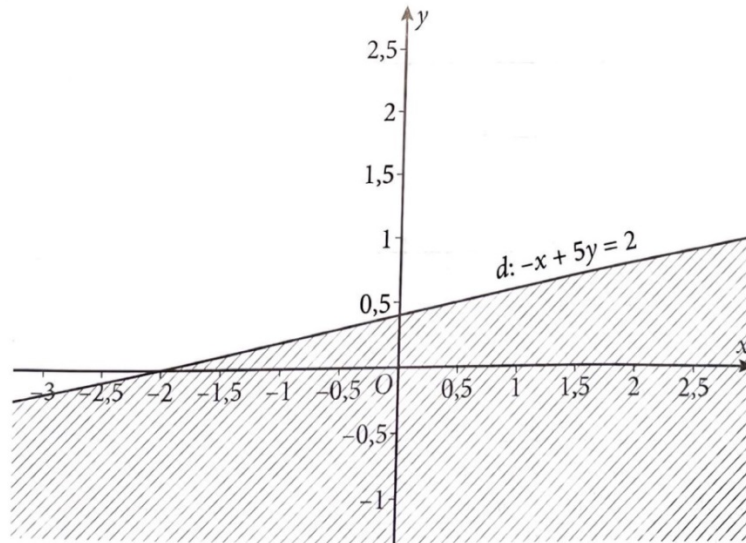
3. Sản phẩm: Các bài làm của học sinh.

2.12. Ta có: $\frac{x+y}{2} \geq \frac{2x-y+1}{3} \Leftrightarrow 3(x+y) \geq 2(2x-y+1) \Leftrightarrow -x+5y \geq 2.$

Bước 1: Vẽ đường thẳng $d: -x+5y=2$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

Bước 2: Lấy điểm $O(0; 0)$ không thuộc d và thay $x=0, y=0$ vào biểu thức $-x+5y$ ta được: $-0+5 \cdot 0 = 0 < 2$.

Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ d không chứa điểm $O(0; 0)$ (miền không bị gạch).



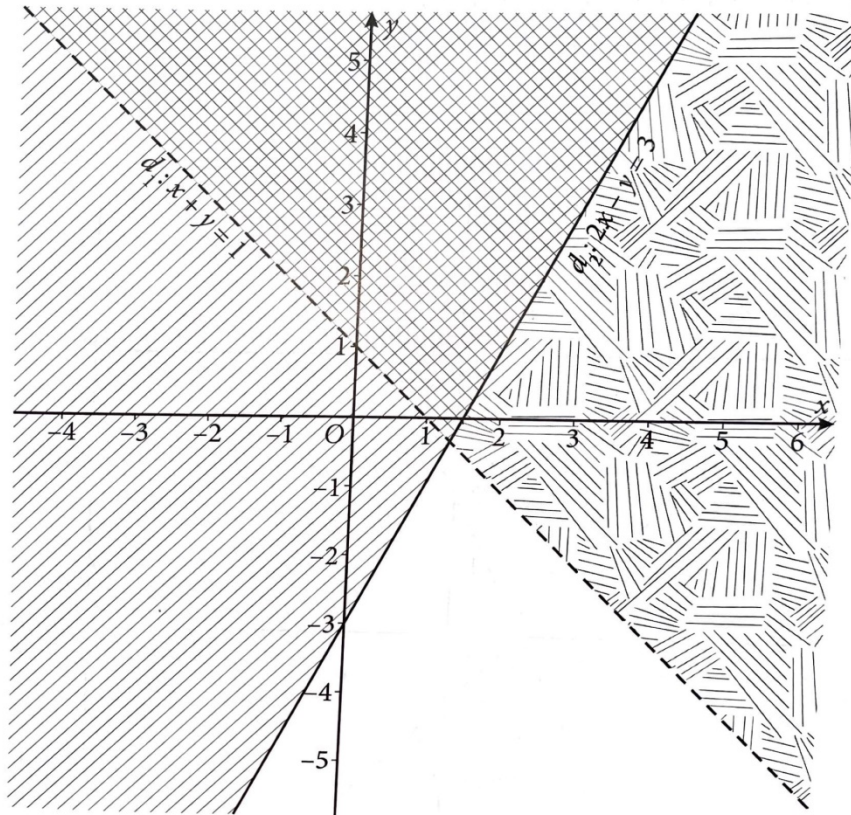
2.13. Bước 1: Vẽ đường thẳng $d_1: x+y=1$. Lấy điểm $O(0; 0)$ không thuộc d_1 và thay $x=0, y=0$ vào biểu thức $x+y$ ta được: $0+0=0 < 1$.

Do đó miền nghiệm của bất phương trình $x+y < 1$ là nửa mặt phẳng bờ d_1 chứa điểm $O(0; 0)$ và không tính bờ d_1 (miền không bị gạch).

Bước 2: Vẽ đường thẳng $d_2: 2x - y = 3$. Lấy điểm $O(0; 0)$ không thuộc d_2 và thay $x = 0$, $y = 0$ vào biểu thức $2x - y$ ta được: $2 \cdot 0 - 0 = 0 < 3$.

Do đó miền nghiệm của bất phương trình $2x - y \geq 3$ là nửa mặt phẳng bờ d_2 không chứa điểm $O(0; 0)$ (miền không bị gạch).

Vậy miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho là miền không bị gạch.



4. Tổ chức hoạt động:

* GV chuyển giao nhiệm vụ:

GV chia lớp thành 4 nhóm. Nhóm 1, 2: Bài tập 2.12. Nhóm 3, 4: Bài tập 2. 13.

HS: Nhận nhiệm vụ.

* HS thực hiện nhiệm vụ:

- 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.

- Nhóm 1 trình bày, nhóm 2 nhận xét, nhóm 3,4 theo dõi và nhận xét.

- Nhóm 3 trình bày, nhóm 4 nhận xét, nhóm 1,2 theo dõi và nhận xét.

* HS báo cáo kết quả: Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.

Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:

- GV dùng phần mềm Geogebra vẽ hình minh họa miền nghiệm.

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Hoạt động 4: Bài tập vận dụng. (9 phút)

1. Mục tiêu:

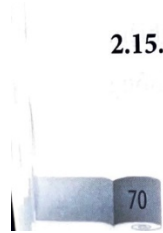
Vận dụng các kiến thức chương II để giải quyết bài toán thực tiễn.

2. Nội dung: GV giao cho HS bài tập 2.15 trang 32

2.15 Bác An đầu tư 1,2 tỉ đồng vào 3 loại trái phiếu: trái phiếu chính phủ với lãi suất 7% một năm, trái phiếu ngân hàng với lãi suất 8% một năm và trái phiếu doanh nghiệp rủi ro cao với lãi suất 12% một năm. Vì lý do giảm thuế, bác An muốn số tiền đầu tư trái phiếu chính phủ gấp ít nhất 3 lần số tiền trái phiếu ngân hàng. Hơn nữa, để giảm thiểu rủi ro, bác An đầu tư không quá 200 triệu đồng cho trái phiếu doanh nghiệp. Hỏi bác An nên đầu tư mỗi loại trái phiếu bao nhiêu tiền để lợi nhuận thu được sau một năm là lớn nhất?

3. Sản phẩm: Các bài làm của học sinh.

2.15. Gọi x, y (tỉ đồng) lần lượt là số tiền bác An đầu tư vào trái phiếu chính phủ, trái phiếu ngân hàng. Khi đó số tiền bác An đầu tư vào trái phiếu doanh nghiệp là: $1,2 - x - y$ (tỉ đồng).



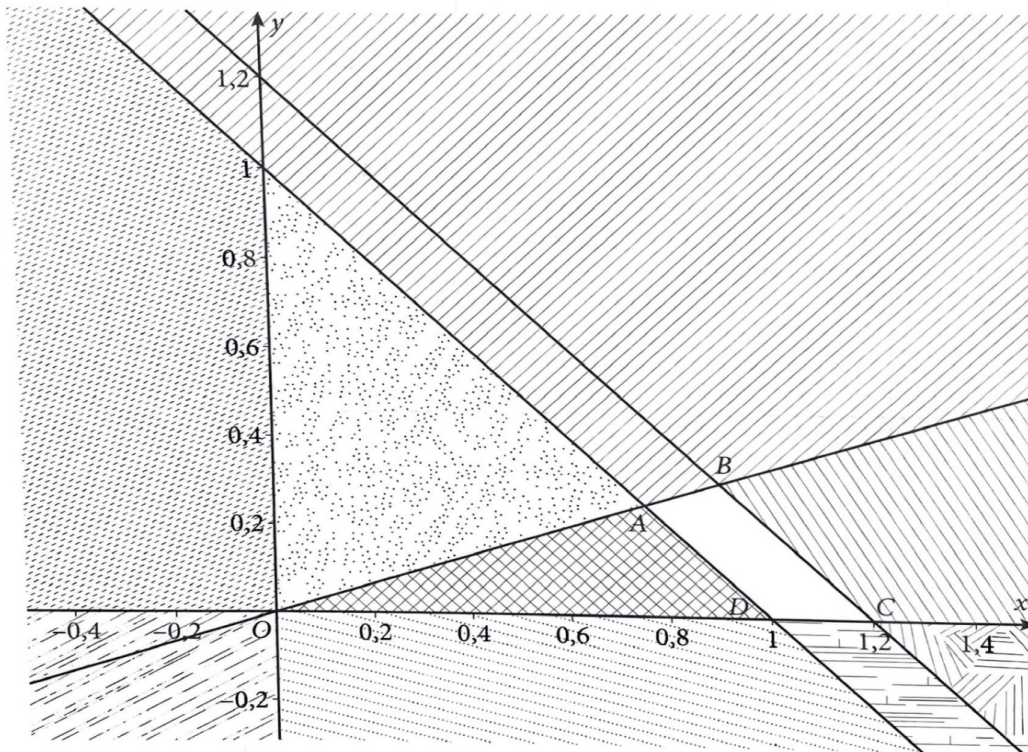
Theo đề bài, ta có hệ bất phương trình:

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 1,2 - x - y \geq 0 \\ x \geq 3y \\ 1,2 - x - y \leq 0,2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 1,2 \\ x - 3y \geq 0 \\ x + y \geq 1. \end{cases}$$

Lợi nhuận bác An thu được sau 1 năm là:

$$F(x, y) = 0,07x + 0,08y + 0,12(1,2 - x - y) = 0,144 - 0,05x - 0,04y.$$

Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền tứ giác $ABCD$ (miền không bị gạch), trong đó $A(0,75; 0,25)$, $B(0,9; 0,3)$, $C(1,2; 0)$, $D(1; 0)$, như hình vẽ sau:



Ta có: $F(0,75; 0,25) = 0,0965$; $F(0,9; 0,3) = 0,087$; $F(1,2; 0) = 0,084$; $F(1; 0) = 0,094$.

Vậy bác An nên đầu tư 750 triệu đồng vào trái phiếu chính phủ, 250 triệu đồng vào trái phiếu ngân hàng và 200 triệu đồng vào trái phiếu doanh nghiệp.

4. Tổ chức hoạt động:

* GV chuyển giao nhiệm vụ:

- GV hướng dẫn HS làm BT.

- HS: Nhận nhiệm vụ.

* HS thực hiện nhiệm vụ: - Trả lời câu hỏi gợi ý của GV.

* HS báo cáo kết quả: - Tiếp thu kiến thức.

* *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Hoạt động 5 : Bài tập về nhà.(1 phút)

Câu 1. Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2(y + 3) > 4(x + 1) - y + 3$ là phần mặt phẳng chứa điểm nào?

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

Câu 2. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$?

- A. $(-2; 1)$. B. $(3; -7)$. C. $(0; 1)$. D. $(0; 0)$.

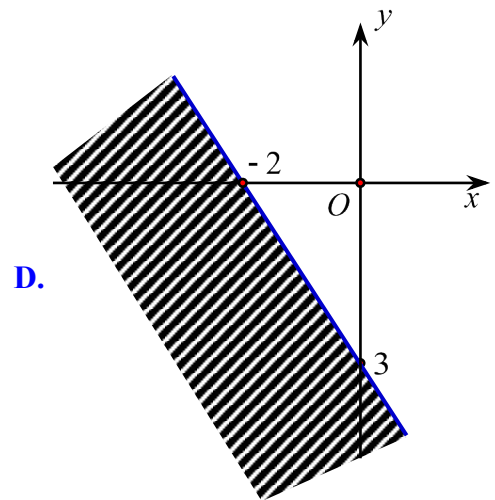
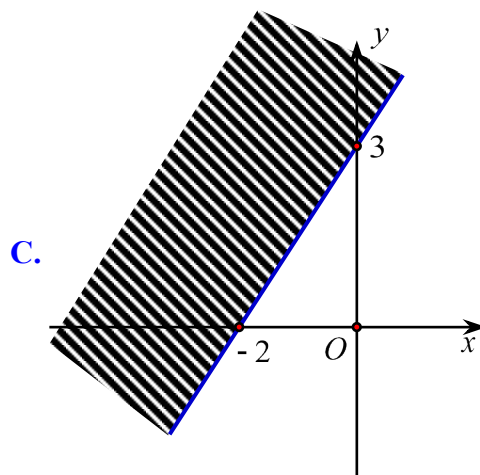
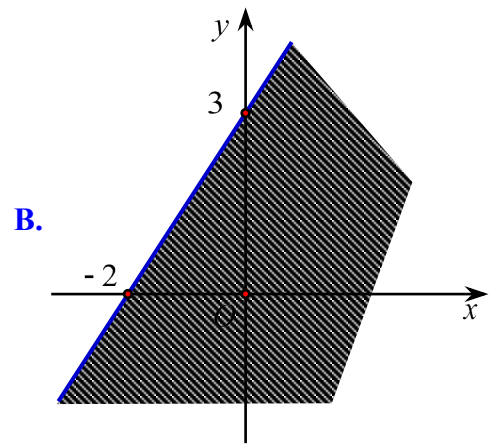
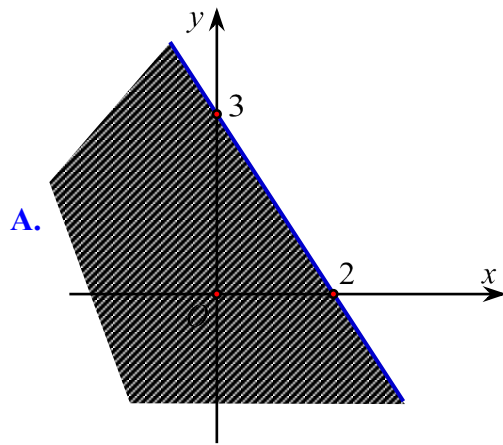
Câu 3. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 4. Cho bất phương trình $2x + 4y < 5$ có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $(1; 1) \in S$. B. $(1; 10) \in S$. C. $(1; -1) \in S$. D. $(1; 5) \in S$.

Câu 5. Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > 6$ là



Câu 6. Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$$
 là

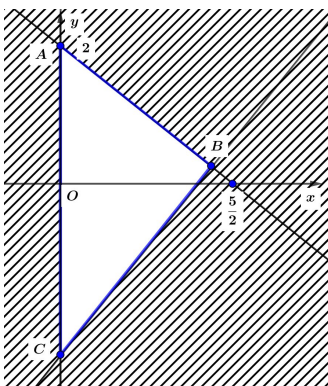
- A. $(0; 0)$. B. $(1; 1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-1; -1)$.

Câu 7. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$$

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

Câu 8. Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



- A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$. D.

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

Câu 9. Biểu thức $L = y - x$, với x và y thỏa mãn hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 2x + 3y - 6 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}$$
, đạt giá trị lớn nhất là a và đạt giá trị nhỏ nhất là b . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

- A. $a = \frac{25}{8}$ và $b = -2$. B. $a = 2$ và $b = -\frac{11}{12}$.
C. $a = 3$ và $b = 0$. D. $a = 3$ và $b = -\frac{9}{8}$.

Câu 10. Trong một cuộc thi pha chế, hai đội A, B được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam

cần 30 g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10 g đường, 1 lít nước và 4 g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Đội A pha chế được a lít nước cam và b lít nước táo và dành được điểm thưởng cao nhất. Hiệu số $a - b$ là

A. 1.

B. 3.

C. - 1.

D. - 6

Trường: THPT Đỗ Đăng Tuyển

Tổ: Toán – Tin

Ngày soạn: 7/10/2025

Tiết PPCT: 16, 17

CHƯƠNG III: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC
BÀI 5: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC BẤT KÌ
TỪ 0^0 ĐẾN 180^0

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng

- Nhận biết giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0
- Giải thích hệ thức liên hệ giữa các giá trị lượng giác của 2 góc phụ nhau, bù nhau.
- Sử dụng máy tính cầm tay để tính các giá trị lượng giác của một góc.
- Vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.

2. Năng lực

- *Năng lực tư duy và lập luận:* Vận dụng được các tính chất về dấu và GTLG, mối liên hệ giữa GTLG của 2 góc bù nhau, phụ nhau để tìm các giá trị lượng giác còn lại; tự nhận ra được sai sót trong quá trình tiếp nhận kiến thức và cách khắc phục sai sót.
- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Tiếp nhận câu hỏi và các kiến thức liên quan đến giá trị lượng giác, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi về góc và giá trị lượng giác của chúng. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực mô hình hóa:* Vận dụng kiến thức bài học vào bài toán thực tiễn để xác định góc và đo góc, đo độ cao.
- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán:* Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán giữa góc và giá trị lượng giác, dùng thước để đo góc.

3. Phẩm chất

- *Trách nhiệm:* Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- *Chăm chỉ:* Tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV. Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức tỉ số lượng giác của góc nhọn đã học ở lớp 9.
- Máy chiếu, thước kẻ.
- Bảng phụ
- Phiếu học tập

III. TIỀN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG (7 phút)

a) **Mục tiêu:** Ôn tập khái niệm tỉ số lượng giác của một góc nhọn α đã biết ở lớp 9.

b) **Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Tam giác ABC vuông tại A có góc nhọn $\widehat{ABC} = \alpha$. Hãy nhắc lại định nghĩa các tỉ số lượng giác của góc nhọn α đã học ở lớp 9.

Nhóm.....

Tam giác ABC vuông tại A	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\tan \alpha$	$\cot \alpha$
α				

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS trong phiếu học tập

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Phát phiếu học tập số 1 cho học sinh và yêu cầu học sinh thực hiện nhiệm vụ trong 3 phút
Thực hiện	HS làm việc theo nhóm đã phân công
Báo cáo, thảo luận	- GV gọi đại diện học sinh lên bảng trình bày câu trả lời của mình. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Đặt vấn đề: Nếu góc α là góc tù thì tỉ số lượng giác xác định như thế nào?

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. Giá trị lượng giác của một góc (15 phút)

a) Mục tiêu:

- HS nắm được định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° .
- HS xác định được giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt trong phạm vi từ 0° đến 180° dựa vào đường tròn đơn vị.
- Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán đổi góc sang giá trị lượng giác và ngược lại.

b) Nội dung:

H1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Nếu cho trước một góc nhọn α thì ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$.

Tìm mối liên hệ giữa $\sin \alpha$; $\cos \alpha$; $\tan \alpha$; $\cot \alpha$ theo $x_o; y_o$.

H2: Mở rộng khái niệm tỉ số lượng giác đối với góc α bất kì từ 0° đến 180° .

H3: Xác định dấu giá trị lượng giác của góc α trong các trường hợp:

$\alpha = 0^\circ$, α là góc nhọn, α là góc vuông, α là góc tù, α là góc bẹt.

Ví dụ :

a) Tính giá trị lượng giác các góc đặc biệt.

b) Dùng máy tính cầm tay kiểm tra kết quả.

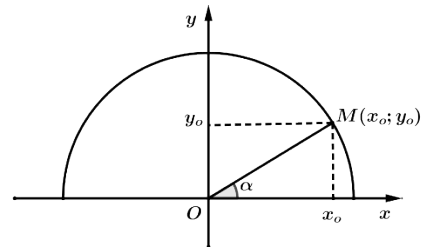
c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

L1:

Xét tam giác OMx_o vuông tại x_o

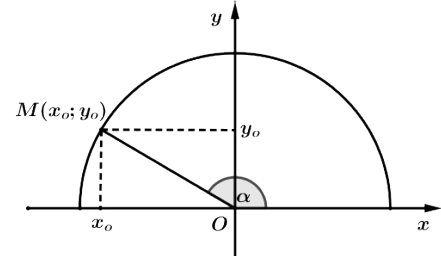
$$\sin \alpha = \frac{Mx_o}{OM} = \frac{y_o}{1} = y_o; \quad \cos \alpha = \frac{Ox_o}{OM} = \frac{x_o}{1} = x_o$$

$$\tan \alpha = \frac{Mx_o}{Ox_o} = \frac{y_o}{x_o}; \quad \cot \alpha = \frac{Ox_o}{Mx_o} = \frac{x_o}{y_o}.$$



L2: Định nghĩa: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Với mỗi góc α bất kỳ ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$), ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$. Khi đó

- sin của góc α là y_o , ký hiệu $\sin \alpha = y_o$;
- cosin của góc α là x_o của điểm, ký hiệu $\cos \alpha = x_o$;
- tang của góc α là $\frac{y_o}{x_o}$ ($x_o \neq 0$), ký hiệu $\tan \alpha = \frac{y_o}{x_o}$;
- cotang của góc α là $\frac{x_o}{y_o}$ ($y_o \neq 0$), ký hiệu $\cot \alpha = \frac{x_o}{y_o}$.



Các số $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$ được gọi là giá trị lượng giác của góc α .

L3: Dựa vào dấu của $x_o; y_o$, ta sẽ xác định được dấu của các giá trị lượng giác của góc α . Ngoài ra dựa vào nửa đường tròn đơn vị ta có thể xác định giá trị lượng giác của góc α trong một số trường hợp đặc biệt như sau:

$\alpha = 0^\circ$	$0^\circ < \alpha < 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$90^\circ < \alpha < 180^\circ$	$\alpha = 180^\circ$

$\sin a = 0$ $\cos a = 1$ $\tan a = 0$ $\cot a$ không xác định	$\sin a > 0$ $\cos a > 0$ $\tan a > 0$ $\cot a > 0$	$\sin a = 1$ $\cos a = 0$ $\tan a$ không xác định $\cot a = 0$	$\sin a < 0$ $\cos a < 0$ $\tan a < 0$ $\cot a < 0$	$\sin a = 0$ $\cos a = -1$ $\tan a = 0$ $\cot a$ không xác định
---	--	---	--	--

Bảng giá trị lượng giác đặc biệt:

a GTLG	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$\sin a$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos a$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\tan a$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$		$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\cot a$		$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-1

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV yêu cầu học sinh lấy bảng phụ đã được chuẩn bị ở nhà của các em (Vẽ trước nửa đường tròn đơn vị). Dựa vào góc a như ở phiếu học tập 1, yêu cầu tìm vị trí của điểm M trên nửa đường tròn, có thể tìm tọa độ của điểm M theo hiểu biết của các học sinh - HS lấy bảng phụ học tập, lắng nghe, ghi nhận nội dung cần làm. - Xem ví dụ SGK - Hãy phát biểu định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° - GV hướng dẫn HS sử dụng máy tính cầm tay và làm ví dụ.
	1. Tính các giá trị lượng giác của góc α Sau khi mở máy ấn phím SHIFT MODE 3 để xác định đơn vị đo góc là “độ” và tính giá trị của các góc:  Ví dụ: Tính $\sin 75^\circ 43' 24''$ Ấn liên tiếp các phím sau đây: sin 75 °" 43 °" 24 °" Ta được kết quả là: $\sin 75^\circ 43' 24'' \approx 0.969116239$ 2. Xác định độ lớn của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó Sau khi mở máy ấn phím SHIFT MODE 3 để xác định đơn vị đo góc là “độ” và tính giá trị của các góc.  Ví dụ: Biết $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ Ấn liên tiếp các phím sau đây: SHIFT sin $\frac{\sqrt{2}}{2}$ = Ta được kết quả là: 45°

Thực hiện	- GV gợi ý, hướng dẫn HS, chiếu những hình vẽ để HS quan sát. - HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ. - HS sử dụng máy tính theo hướng dẫn.
Báo cáo, thảo luận	- GV đại diện HS phát biểu. - Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- HS tự nhận xét về các câu trả lời. - GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. - HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. - GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

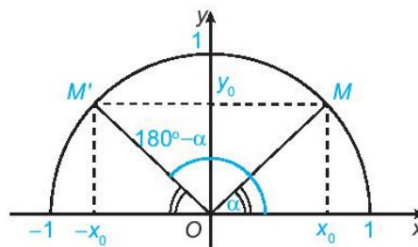
II. Mối quan hệ giữa các GTLG của hai góc bù nhau (10 phút)

a) Mục tiêu:

- HS biết được mối quan hệ giữa các GTLG của hai góc bù nhau, phụ nhau.
- HS biết một vài GTLG của các góc đặc biệt.

b) Nội dung:

H4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Gọi dây cung MM' song song với trục hoành, giả sử điểm M có tọa độ $M(x_0; y_0)$ và $\angle xOM = \alpha$. (như hình vẽ).



Khi đó xác định độ lớn góc $\angle xOM'$. Hãy xác định giá trị lượng giác của góc $\angle xOM$ và $\angle xOM'$. So sánh các giá trị đó.

H5: Phát biểu tính chất

Ví dụ 1:

Tính GTLG các góc $120^\circ; 135^\circ; 150^\circ$

Ví dụ 2: Trong hình 3.6, cho 2 điểm M, N ứng với hai góc phụ nhau α và $90^\circ - \alpha$. Chứng minh rằng $DMOP = DNOQ$. Từ đó nêu mối quan hệ $\cos$ và $\sin(90^\circ - \alpha)$



c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

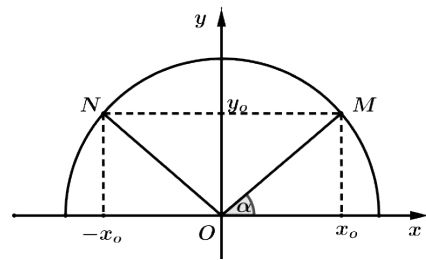
L4: Tọa độ của điểm $N(-x_0; y_0)$ và $\angle xON = 180^\circ - \alpha$.

$$\sin \dot{x}ON = \sin \dot{x}OM = y_o$$

$$\cos \dot{x}ON = -\cos \dot{x}OM = -x_o$$

$$\tan \dot{x}ON = -\tan \dot{x}OM = -\frac{y_o}{x_o}$$

$$\cot \dot{x}ON = -\cot \dot{x}OM = -\frac{x_o}{y_o}$$



L5: Tính chất:

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

$$\cos(180^\circ - a) = -\cos a$$

$$\tan(180^\circ - a) = -\tan a$$

$$\cot(180^\circ - a) = -\cot a$$

Ví dụ 1:

α GTLG	120°	135°	150°
$\sin \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\cos \alpha$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\tan \alpha$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\cot \alpha$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$

Ví dụ 2: 2 góc phụ nhau có sin góc này bằng cosin góc kia, tan góc này bằng cotang góc kia.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV yêu cầu HS hãy xác định vị trí của điểm M. Tìm ra độ lớn góc $\dot{x}OM$ - So sánh các giá trị lượng giác của các góc a và $180^\circ - a$ và rút ra nhận xét. - Đưa ra nhận xét tổng quát cho một góc a bất kì. - GV giao bảng phụ bảng GTĐB và yêu cầu HS chia nhóm, sử dụng máy tính cầm tay để hoàn thành bảng. - GV chia lớp thành 4 nhóm yêu cầu thực hiện Ví dụ 2 và rút ra nhận xét.
Thực hiện	- GV hướng dẫn HS, chiếu hình vẽ minh họa cho HS quan sát. - HS suy nghĩ, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ của nhóm để trả lời. - HS hoàn thành bảng GTĐB trong 5 phút - HS suy nghĩ rút ra kết luận cho Ví dụ 2 theo nhóm trong 6 phút.
Báo cáo, thảo luận	- GV gọi HS phát biểu. - Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. - HS thông báo về kết quả bảng GTĐB đã hoàn thành. - 2 nhóm báo cáo thảo luận Ví dụ 2. Các nhóm còn lại theo dõi, đặt câu hỏi, bổ sung nếu có.
Đánh giá,	- HS tự nhận xét về các câu trả lời.

nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. - HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. - GV tổng hợp, nhận xét và chốt lại kiến thức.
---------------------------	---

3. Hoạt động 3: Luyện tập (25 phút)

a) Mục tiêu:

- Xác định được vị trí của một điểm trên nửa đường tròn đơn vị khi biết số đo của góc đó.
- Vận dụng được tính chất và bảng giá trị lượng giác đặc biệt để giải các bài tập liên quan.

b) Nội dung hoạt động:

- Học sinh sử dụng phiếu bài tập để luyện tập về kiến thức giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0^0 đến 180^0 , sử dụng được máy tính casio để tính giá trị lượng giác của một góc cho trước, tính được góc khi cho giá trị lượng giác của góc đó.

c) Sản phẩm học tập:

- Bài làm của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV chia nhóm 5 HS và phát phiếu học tập số 2 HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ.
Thực hiện	HS suy nghĩ, tham khảo SGK, trao đổi bạn bè để hoàn thành nhiệm vụ trong 15 phút. GV hướng dẫn, gợi ý cho HS hoàn thành nhiệm vụ.
Báo cáo, thảo luận	HS có thể trao đổi đáp án sau thời gian cho phép và tự kiểm tra nhau GV Nêu đáp án và HD các câu hỏi học sinh còn vướng mắc chưa giải quyết được.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. HS lắng nghe, hoàn thiện bài tập được giao.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Bài 1 Tính giá trị các biểu thức sau:

a) $A = \cos 45^0 + \sin 45^0$

b) $B = \tan 30^0 + \cot 30^0$

c) $C = \cos 30^0 \cos 60^0 - \sin 30^0 \sin 60^0$.

d) $P = \sin 30^0 \cos 15^0 + \sin 150^0 \cos 165^0$.

e) $E = \cos 0^0 + \cos 20^0 + \cos 40^0 + \dots + \cos 160^0 + \cos 180^0$.

Bài 2 Xác định vị trí của các điểm trên nửa đường tròn đơn vị, biết:

a) $\cos \alpha = \frac{-1}{3}$

b) $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

4. Hoạt động 4: Vận dụng (20 phút)

a) Mục tiêu:

- Học sinh biết sử dụng kiến thức chứng minh đẳng thức lượng giác, chứng minh biểu thức không phụ thuộc x , đơn giản biểu thức.

- Sử dụng tính chất của giá trị lượng giác: 2 góc bù nhau, phụ nhau.
 - Sử dụng các hệ thức lượng giác cơ bản đã được chứng minh.
- Học sinh sử dụng kết hợp tranh ảnh, phiếu học tập để giải quyết các bài toán thực tiễn liên quan đến góc trong đời sống hằng ngày của con người.

b) Nội dung:

Học sinh vận dụng sách giáo khoa, vận dụng kiến thức để thực hiện phiếu học tập số 3.

c) Sản phẩm học tập:

- Bài giải của nhóm học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện theo nhóm 6 HS trên phiếu học tập số 3 trong 15 phút.
- Đại diện nhóm hoàn thành nhanh nhất trình bày kết quả của nhóm mình, các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét đánh giá.
- Giáo viên tổng kết, đánh giá.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Bài 1: Chứng minh các đẳng thức sau (giả sử các biểu thức đó đều có nghĩa)

a) $\frac{1}{\sin^2 x} - \cos^2 x - \cot^2 x = \sin^2 x$

b) $\frac{1 + \cot x}{1 - \cot x} = \frac{\tan x + 1}{\tan x - 1}$

Bài 2: Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng

a. $\sin(A + B) = \sin C$

b. $\cos \frac{B + C}{2} = \sin \frac{A}{2}$

Câu hỏi/bài tập kiểm tra, đánh giá chủ đề theo định hướng phát triển năng lực



Câu 1: Tính giá trị của biểu thức $A = \tan 45^\circ + \cot 135^\circ$

A. 2.

B. 0.

C. $\sqrt{3}$.

D. 1.

Câu 2: Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $\sin 90^\circ < \sin 100^\circ$.

B. $\cos 95^\circ > \cos 100^\circ$.

C. $\tan 85^\circ < \tan 125^\circ$.

D. $\cos 145^\circ > \cos 125^\circ$.



Câu 3: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

A. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 1$.

B. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$.

C. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$.

D. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = 1$.

Câu 4: Cho góc α tù. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $\sin a < 0$.

B. $\cos a > 0$.

C. $\tan a > 0$. **D.** $\cot a < 0$.

Mức độ vận dụng

Câu 5: Cho tam giác đều ABC có đường cao AH . Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $\sin BAH = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

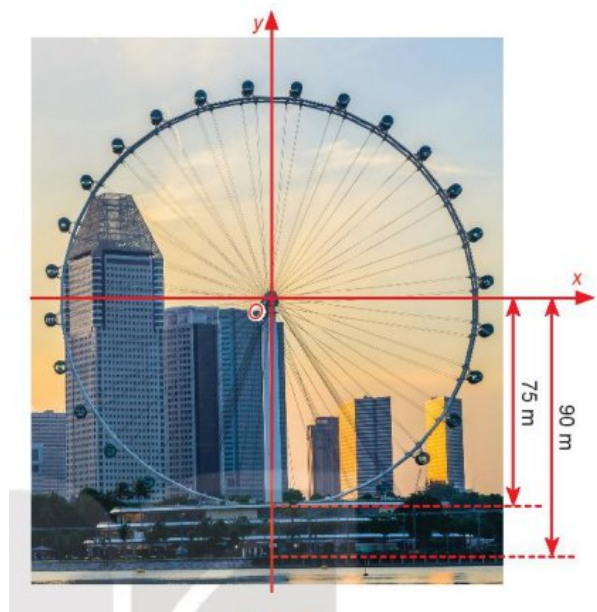
B. $\cos BAH = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

C. $\sin ABC = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\sin AHC = \frac{1}{2}$.

Mức độ vận dụng cao

Bài 6: Một chiếc đu quay có bán kính 75m, tâm của vòng quay ở độ cao 90m. Thời gian thực hiện mỗi vòng quay của đu quay là 30 phút. Nếu một người vào cabin tại vị trí thấp nhất của vòng quay thì sau 20 phút quay, người đó ở độ cao bao nhiêu mét?



Trường: THPT Đỗ Đăng Tuyển

Tổ: Toán – Tin

Ngày soạn: 12/10/2025

Tiết PPCT: 18, 19, 20, 21

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức:

– Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí cosin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác.

– Làm được các bài toán cụ thể từ lý thuyết đã được học.

– Mô tả được cách giải tam giác và 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 ...).

2. Về năng lực: Năng lực tư duy và lập luận Toán học (1); Năng lực mô hình hóa Toán học (2); Năng lực giải quyết vấn đề Toán học (3); Năng lực giao tiếp Toán học (4); Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện để học Toán (5).

(1): Học sinh so sánh, phân tích, lập luận để thiết lập Định lí sin, cosin, các công thức tính diện tích.

(2): Học sinh chuyển các bài toán tính khoảng cách về bài toán giải tam giác:

– Thiết lập được mô hình Toán học (bài toán giải tam giác).

– Giải quyết được vấn đề Toán học (giải được tam giác).

– Trả lời bài toán thực tế.

(3): Học sinh sử dụng định lí sin, cosin để giải tam giác.

(4): Học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.

(5): Học sinh sử dụng thước thẳng, thước đo góc để vẽ hình, sơ đồ, đo đạc.

3. Về phẩm chất: Chăm chỉ xem bài trước ở nhà. Trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ được giao và nêu các câu hỏi về vấn đề chưa hiểu.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

Giáo viên :

– KHBD, SGK.

– Máy chiếu, tranh ảnh.

– Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

Học sinh :

III. Tiến trình dạy học

Hoạt động mở đầu (3 phút)

– **Mục tiêu:** Dẫn nhập vào bài học, tạo hứng thú cho học sinh.

– **Nội dung:**

Đặt vấn đề: Ngắm Tháp Rùa từ bờ, bằng những dụng cụ đơn giản, dễ chuẩn bị, làm sao để đo được khoảng cách từ vị trí người chụp hình đến Tháp Rùa?



A. Hình thành Định lý cosin.

1. Hoạt động khởi động (10 phút).

1.1. Mục tiêu:

- Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận hình thành định lý cosin.

1.2. Nội dung:

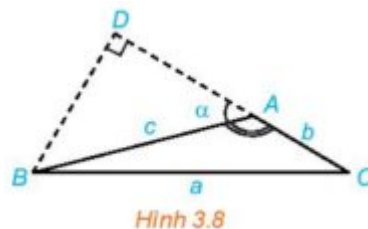
Hoạt động 1: Một tàu biển xuất phát từ cảng Vân Phong (Khánh Hòa) theo hướng đông với vận tốc 20km/h. Sau khi đi được 1 giờ, tàu chuyển sang hướng đông nam rồi giữ nguyên vận tốc và đi tiếp.

a) Hãy vẽ sơ đồ đường đi của tàu trong 1,5 giờ kể từ khi xuất phát (1km trên thực tế ứng với 1cm trên bản vẽ).

b) Hãy đo trực tiếp trên bản vẽ và cho biết sau 1,5 giờ kể từ khi xuất phát, tàu cách cảng Vân Phong bao nhiêu kilômét (số đo gần đúng).

c) Nếu sau khi đi được 2 giờ, tàu chuyển sang hướng nam thay vì đông nam) thì có thể dùng Định lý Pythagore (Pi-ta-go) để tính chính xác các số đo trong câu b hay không?

Hoạt động 2: Trong hình 3.8, hãy thực hiện các bước sau để thiết lập công thức tính a theo b , c và giá trị lượng giác của góc A .



Hình 3.8

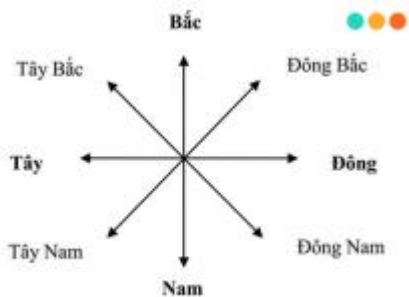
- Tính a^2 theo BD^2 và CD^2 .
- Tính a^2 theo b, c và DA .
- Tính DA theo c và $\cos A$.
- Chứng minh $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.
- Áp dụng công thức ở câu d), tính khoảng cách được đề cập trong câu 1b..

1.3. Sản phẩm: Câu trả lời của các nhóm theo phân công và báo cáo kết quả theo mẫu.

Sơ đồ và kết quả đo của 4 nhóm.

STT	Sơ đồ đường đi	Kết quả đo	Có thể dùng định lý Pitago để giải không?	Thiết lập công thức tính a^2	Áp dụng công thức tính câu b
Nhóm 1					
Nhóm 2					
Nhóm 3					
Nhóm 4					

1.4. Tổ chức hoạt động

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thực hiện HD 1 và HD 2 trong sách giáo khoa KNTT rồi báo cáo lại kết quả. - Giáo viên hướng dẫn học sinh xác định các hướng đông, tây, nam, bắc.  B2: Thực hiện nhiệm vụ: Thảo luận với các bạn cùng nhóm trả lời câu hỏi. B3: Báo cáo, thảo luận: GV chọn 1 nhóm báo cáo sản phẩm trước lớp và chọn 1 nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có)	

B4: Kết luận, nhận định, đánh giá:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, và tổng hợp kết quả.

- Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh

NỘI DUNG	TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Vẽ sơ đồ	Vẽ chính xác sơ đồ đường đi		
Kết quả đo	Kết quả đo tương đối chính xác		
Thiết lập công thức	Đúng công thức		
Áp dụng công thức	Áp dụng công thức tính đúng được kết quả		
Phẩm chất	Các thành viên hỗ trợ lẫn nhau trong hoạt động nhóm		
Phẩm chất	Nộp đúng thời hạn giao viên yêu cầu		

- Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi

2. Hình thành kiến thức (10 phút):**2.1. Mục tiêu:**

- Học sinh hình thành định lí cosin.
- Học sinh nắm và vận dụng được định lí cosin.

2.2. Nội dung:**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Từ kết quả của hoạt động 2 ở phần khởi động ý d đã “Chứng minh: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ ”. Từ đó hãy:

+ Tính b^2 theo a, c và $\cos B$.

+ Tính c^2 theo a, b và $\cos C$.

+ **Sản phẩm:** Bài giải của học sinh.

+ **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS

Sản phẩm dự kiến

B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện ở phiếu học tập số 1. B2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS chú ý quan sát, lắng nghe và cá nhân thực hiện câu hỏi. - HS ghi khung kiến thức vào vở. + Gv quan sát, theo dõi và hỗ trợ (khi cần). B3: Báo cáo, thảo luận: GV chọn 1 HS đứng trước lớp: Nêu công thức tính b^2, c^2 B4: Kết luận, nhận định, đánh giá: GV đánh giá kết quả của HS.	Định lý cô sin: Trong tam giác ABC $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$
--	---

3. Hoạt động luyện tập, khám phá. (7 phút)

3.1. Mục tiêu: Biết vận dụng kiến thức định lý côsin vào tìm các yếu tố liên quan đến tam giác như độ dài cạnh, số đo các góc trong tam giác.

3.2. Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 2
Câu 1: Từ định lí cosin, hãy rút ra công thức tính $\cos A, \cos B, \cos C$. Câu 2. Cho tam giác ABC có $\angle A = 120^\circ$ và $AB = 6, AC = 8$. Tính độ dài cạnh BC. Câu 3. Cho tam giác ABC có $AB = 7\text{cm}, BC = 5\text{cm}$ và $\angle B = 60^\circ$. Tính độ lớn các góc còn lại của tam giác.

3.3. Sản phẩm: Bài giải của học sinh

3.4 Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. Giáo viên nêu các câu hỏi 1, 2, 3 B2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS trao đổi và thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi học sinh thực hiện nhiệm vụ.	Câu 1. Công thức tính $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$ $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ Câu 2. Độ dài cạnh BC.

B3: Báo cáo, thảo luận: - GV gọi lần lượt 3 HS trình bày lời giải của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời. B4: Kết luận, nhận định, đánh giá: - GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày của học sinh. - HS ghi nhận và tổng hợp kết quả. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh. - Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi 1, 2, 3. - Giáo viên chốt kiến thức.	Áp dụng định lý cô sin ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2.AB.AC.\cos A$ $BC^2 = 6^2 + 8^2 - 2.6.8.\cos 120^\circ$ $BC^2 = 148$ $\Rightarrow BC = 2\sqrt{37}$ Câu 3: Độ dài cạnh AC. Áp dụng định lý cô sin ta có: $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2.AB.BC.\cos B$ $AC^2 = 7^2 + 5^2 - 2.7.5.\cos 60^\circ$ $AC^2 = 39$ Tính góc A: $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB.AC}$ $\cos A = \frac{7^2 + 39 - 5^2}{2.7.\sqrt{39}} = \frac{3\sqrt{39}}{26}$ $\Rightarrow A = 43^\circ 53'$ Tính góc B: Ta có: $A + B + C = 180^\circ$ $\Rightarrow C = 180^\circ - A - B = 76^\circ 7'$
--	---

4. Hoạt động vận dụng: (15 phút)

4.1. Mục tiêu: Giúp học sinh làm quen với một ứng dụng của định lý cosin

4.2. Nội dung : Giải quyết bài toán ở hoạt động mở đầu bài học.

Ngắm Tháp Rùa từ bờ, bằng những dụng cụ đơn giản , dễ chuẩn bị, làm sao để đo được khoảng cách từ vị trí ta đứng đến Tháp Rùa?



4.3. Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

4.4. Tổ chức thực hiện:

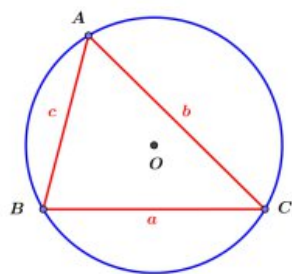
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV chiếu video và hình ảnh cho học sinh xem - Ứng dụng công nghệ thông tin trình chiếu; giáo viên giới thiệu hình ảnh Tháp Rùa, tập thể học sinh quan sát. - GV nêu câu hỏi - HS: trả lời B2: Thực hiện nhiệm vụ: HS suy nghĩ độc lập B3: Báo cáo, thảo luận: - GV gọi lần lượt 2 học sinh, trình bày câu trả lời của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời B4: Kết luận, nhận định, đánh giá: - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, và tổng hợp kết quả. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh - Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi	Học sinh liên hệ kiến thức đã học định lý cosin để trả lời câu hỏi?

B. Hình thành định lý sin

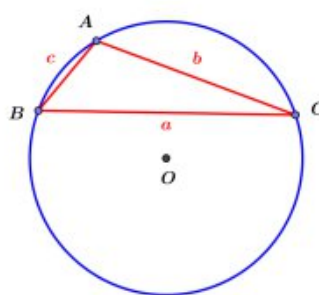
1. Hoạt động khởi động (8 phút)

1.1. Mục tiêu: - Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong tam giác để HS tiếp cận hình thành định lý sin.

1.2. Nội dung: Trong mỗi hình dưới đây, hãy tính R theo a và sinA.



Hình 1



Hình 2

1.3. Sản phẩm: bài làm của học sinh

1.4. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến			
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ: Chiếu hình ảnh, yêu cầu học sinh: - Nhóm 1: Tính R theo a và $\sin A$ hình 1. - Nhóm 2: Tính R theo a và $\sin A$ hình 1. - Nhóm 3: Tính R theo a và $\sin A$ hình 2. - Nhóm 4: Tính R theo a và $\sin A$ hình 2. B2: Thực hiện nhiệm vụ: Thảo luận với các bạn cùng nhóm trả lời câu hỏi. B3: Báo cáo, thảo luận: GV chọn 2 nhóm báo cáo sản phẩm trước lớp và chọn 2 nhóm còn lại nhận xét, bổ sung (nếu có) B4: Kết luận, nhận định, đánh giá: - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, và tổng hợp kết quả. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh	Dự kiến câu trả lời: - Vẽ đường kính BM. - Xét tam giác BMC: $2R = \frac{a}{\sin M} = \frac{a}{\sin A}.$ Suy ra $R = \frac{a}{2 \sin A}.$			
<table><tr><td>NỘI</td><td>YÊU CẦU</td><td>XÁC NHẬN</td></tr></table>	NỘI	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
NỘI	YÊU CẦU	XÁC NHẬN		

DUNG		Có	Không	
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực			
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định			
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu			
- Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi				

2. Hình thành kiến thức (7 phút):

2.1. Mục tiêu:

- Hình thành các công thức của định lý sin.

2.2. Nội dung.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Từ hoạt động khởi động tính được R theo a và sinA: $R = \frac{a}{2 \sin A}$. Từ đó hãy tính:

+ Tính R theo b và sinB.

+ Tính R theo c và sinC.

2.3. Sản phẩm: Bài giải của học sinh.

2.4. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện ở phiếu học tập số 3. B2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS chú ý quan sát, lắng nghe và cá nhân thực hiện câu hỏi. - HS ghi khung kiến thức vào vở. + Gv quan sát, theo dõi và hỗ trợ (khi cần). B3: Báo cáo, thảo luận: GV chọn 1 HS đứng trước lớp: Nêu công thức tính R theo b; sinB và c; sinC. B4: Kết luận, nhận định, đánh giá:	Dự kiến sản phẩm : $R = \frac{b}{2 \sin B}$ $R = \frac{c}{2 \sin C}$ Định lý sin: Trong tam giác ABC $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R.$

3. Hoạt động luyện tập. (10 phút)

3.1. Mục tiêu: Biết vận dụng kiến thức định lý sin vào tìm các yếu tố liên quan đến tam giác như độ dài cạnh, số đo các góc trong tam giác, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác.

3.2. Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 4

Câu 1: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ$, $\hat{C} = 15^\circ$ và $b = 10$. Tính a, c, R và số đo góc B .

Câu 2. Cho tam giác ABC có $b = 7, c = 5$ và $\hat{B} = 60^\circ$. Tính số đo các góc còn lại, và tính bán kính đường tròn ngoại tiếp và độ dài cạnh còn lại của tam giác.

3.3. Sản phẩm: Bài giải của học sinh

3.4 Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. Giáo viên nêu các câu hỏi 1, 2, B2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS trao đổi và thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi học sinh thực hiện nhiệm vụ. B3: Báo cáo, thảo luận: - GV gọi lần lượt HS trình bày lời giải của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời. B4: Kết luận, nhận định, đánh giá: - GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày của học sinh. - HS ghi nhận và tổng hợp kết quả. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh. - Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi 1, 2. - Giáo viên chốt kiến thức.	Câu 1: Ta có: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ $\Rightarrow \hat{B} = 180^\circ - \hat{A} - \hat{C} = 45^\circ$ Áp dụng định lý sin ta có: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ Suy ra: $a = \frac{b}{\sin B} \cdot \sin A = \frac{10}{\sin 45^\circ} \cdot \sin 120^\circ = 5\sqrt{6}$ $c = \frac{b}{\sin B} \cdot \sin C = \frac{10}{\sin 45^\circ} \cdot \sin 15^\circ = 3,66$ $R = \frac{b}{2 \sin B} = \frac{10}{2 \sin 45^\circ} = 5\sqrt{2}$ Câu 2: Áp dụng định lý sin ta có: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ Suy ra: $\sin C = \frac{c \cdot \sin B}{b} = \frac{5 \cdot \sin 60^\circ}{7} = \frac{5\sqrt{3}}{14}$ $\Rightarrow \hat{C} = 38^\circ 12'$

	Ta có: $A + B + C = 180^\circ$ $\Rightarrow A = 180^\circ - B - C = 81^\circ 48'$ Tính R: $R = \frac{b}{2 \sin B} = \frac{7}{2 \sin 60} = \frac{7\sqrt{3}}{3}$ Tính cạnh a. $a = \frac{b}{\sin B} \cdot \sin A = \frac{7}{\sin 60} \cdot \sin 81^\circ 48' = 8$
--	---

C. Giải tam giác và ứng dụng thực tế (20 phút)

1. Mục tiêu:

- Áp dụng định lý sin, cô sin vào tính độ dài các cạnh và số đo các góc của một tam giác khi biết một số yếu tố tam giác và giải các bài toán thực tế.

2. Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5
Câu 1: Giải tam giác ABC, biết $c = 12$, $A = 100^\circ$, $B = 30^\circ$. Câu 2: Trở lại tình huống mở đầu, trình bày cách đo khoảng cách từ vị trí người chụp hình tới Tháp Rùa.

3. Sản phẩm: Bài làm của học sinh

4. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. Giáo viên nêu các câu hỏi 1, 2. B2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS trao đổi và thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi học sinh thực hiện nhiệm vụ. B3: Báo cáo, thảo luận:	Câu 1: Ta có $C = 180^\circ - (A + B) = 50^\circ$. Áp dụng định lý sin ta có $\frac{a}{\sin 100^\circ} = \frac{b}{\sin 30^\circ} = \frac{12}{\sin 50^\circ}.$ Suy ra $a = \frac{12 \sin 100^\circ}{\sin 50^\circ} \approx 15,43; \quad b = \frac{12 \sin 30^\circ}{\sin 50^\circ} \approx 7,83.$ Câu 2:

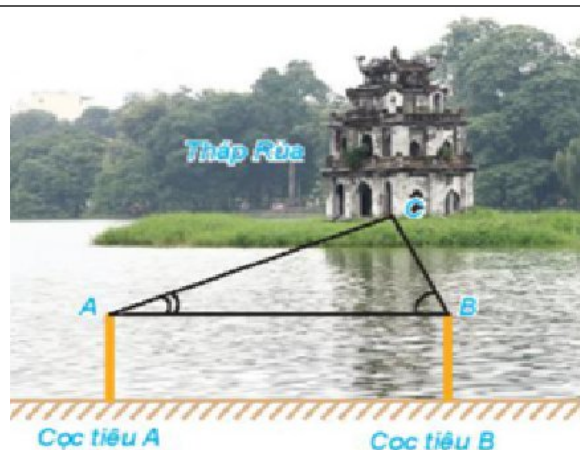
- GV gọi lần lượt HS trình bày lời giải của mình.
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

B4: Kết luận, nhận định, đánh giá:

- GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày của học sinh.
- HS ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

- Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi 1, 2.
- Giáo viên chốt kiến thức.



Ví dụ 4/ sgk / trang 40.

5. Luyện tập :

5.1. Mục tiêu: Biết vận dụng kiến thức định lý sin, cô sin vào giải bài toán thực tế

5.2. Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 6

Từ một khu vực có thể quan sát được hai đỉnh núi, ta có thể ngắm và đo để xác định khoảng cách giữa hai đỉnh núi đó. Hãy thảo luận để đưa ra các bước cho một cách đo.



5.3. Sản phẩm: Bài giải của học sinh

5.4 Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. Giáo viên nêu các câu hỏi ở phiếu học tập 6. B2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS trao đổi và thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi học sinh thực hiện nhiệm vụ. B3: Báo cáo, thảo luận: - GV gọi lần lượt HS trình bày lời giải của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời. B4: Kết luận, nhận định, đánh giá: - GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày của học sinh. - HS ghi nhận và tổng hợp kết quả. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của	Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết vấn đề.

học sinh.

- Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi
- Giáo viên chốt kiến thức.

Củng cố nội dung tiết 1,2:

Học sinh làm việc cá nhân trả lời nhanh đáp án và kèm theo giải thích nếu có.

PHIẾU HỌC TẬP 7

Câu 1. Cho tam giác ABC. Tìm công thức đúng.

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

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

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

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

Câu 2. Cho tam giác ABC. Tìm công thức sai:

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

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

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

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

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ có $\angle A = 45^\circ, \angle C = 75^\circ$. Tìm số đo góc B.

A. $\angle B = 65^\circ$.

B. $\angle B = 70^\circ$.

C. $\angle B = 60^\circ$.

D. $\angle B = 75^\circ$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $a = 5, b = 7, \angle C = 60^\circ$. Độ dài cạnh c là:

A. $c = \sqrt{29}$.

B. $c = \sqrt{39}$.

C. $c = \sqrt{109}$.

D. $c = 2\sqrt{19}$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ có $\angle A = 45^\circ, a = \sqrt{2}, c = \sqrt{3}$. Tìm số đo góc C.

A. $\angle C = 60^\circ$.

B. $\angle C = 70^\circ$.

C. $\angle C = 120^\circ$.

D. $\angle C = 30^\circ$.

D. Công thức tính diện tích tam giác.

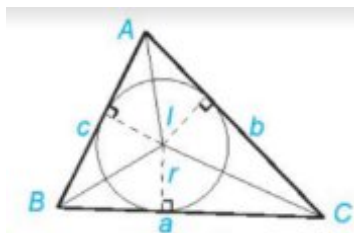
1. Mục tiêu: Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: công thức tính diện tích tam giác, liên hệ giữa công thức diện tích với định lý sin, định lý cosin.

2. Tổ chức hoạt động:

a) GV chuyển giao nhiệm vụ:

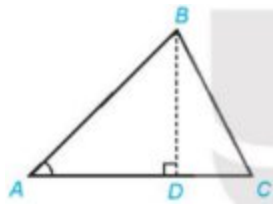
Nhóm 1, 2: Cho tam giác ABC có $AB = c, BC = a, AC = b$. Gọi I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC, r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác. Tính diện tích tam giác ABC.

Cho sẵn hình vẽ



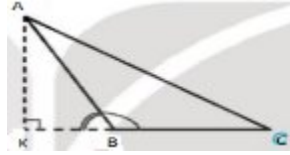
Nhóm 3: Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b$, góc A. Tính diện tích tam giác ABC.

Cho sẵn hình vẽ



Nhóm 4: Cho tam giác ABC có $AB = c, BC = a$, góc B . Tính diện tích tam giác ABC.

Cho sẵn hình vẽ



b) HS thực hiện nhiệm vụ: thảo luận với bạn cùng nhóm.

c) HS báo cáo kết quả: HS xung phong phát biểu ý kiến.

3. Sản phẩm học tập:

Nhóm 1, 2:

$$\begin{aligned} S_{ABC} &= S_{AIB} + S_{AIC} + S_{BIC} = \frac{1}{2}c.r + \frac{1}{2}b.r + \frac{1}{2}a.r \\ &= \frac{1}{2}r(c + b + a) = \frac{1}{2}.(a + b + c).r \end{aligned}$$

Nhóm 3:

$$\begin{aligned} S_{ABC} &= \frac{1}{2}.BH.AC \text{ mà } \sin A = \frac{BH}{AB} \Rightarrow BH = AB.\sin A \\ \Rightarrow S_{ABC} &= \frac{1}{2}.AB.\sin A.AC = \frac{1}{2}.AB.AC.\sin A = \frac{1}{2}b.c.\sin A \end{aligned}$$

Nhóm 4:

$$\begin{aligned} S_{ABC} &= \frac{1}{2}.AK.BC \\ \text{mà } \sin B &= \frac{AK}{AB} \Rightarrow AK = AB.\sin B \\ \Rightarrow S_{ABC} &= \frac{1}{2}.AB.\sin B.BC = \frac{1}{2}.AB.BC.\sin B = \frac{1}{2}a.c.\sin B \end{aligned}$$

4. Đánh giá: Giáo viên nhận xét, góp ý.

* Khám phá:

Qua hoạt động của nhóm 1, 2 ta có kết quả:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2}.(a + b + c).r$$

Ta đã biết chu vi tam giác bằng tổng ba cạnh, nên để thu gọn công thức ta đặt $p = \frac{a + b + c}{2}$

là nửa chu vi tam giác thì $S_{ABC} = p.r$.

Qua hoạt động của nhóm 3, 4 ta có kết quả:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} b.c. \sin A, S_{ABC} = \frac{1}{2} a.c. \sin B.$$

Từ đây ta rút ra được công thức tính diện tích tam giác theo hai cạnh và góc xen giữa:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} b.c. \sin A = \frac{1}{2} a.c. \sin B = \frac{1}{2} a.b. \sin C.$$

Với $S_{ABC} = \frac{1}{2} b.c. \sin A$, ta đã biết $\frac{a}{\sin A} = 2R \Rightarrow \sin A = \frac{a}{2R}$.

Nên ta có được: $S_{ABC} = \frac{1}{2} b.c. \sin A = \frac{1}{2} b.c. \frac{a}{2R} \Rightarrow S_{ABC} = \frac{a.b.c}{4R}$.

* Giáo viên giới thiệu công thức Heron.

Ngoài các công thức trên, nhà toán học Heron còn tìm ra và chứng minh được công thức tính diện tích tam giác khi biết độ dài ba cạnh:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \text{ với } p = \frac{a+b+c}{2}$$

HD 3. Luyện tập, củng cố

BÀI TẬP TỰ LUẬN:

Bài 1: Giải tam giác ABC, biết:

a) $c=14; \hat{A}=60^\circ; \hat{B}=40^\circ$

b) $b=4,5; \hat{A}=30^\circ; \hat{C}=75^\circ$

c) $c=35; \hat{A}=40^\circ; \hat{C}=120^\circ$

d) $a=137,5; \hat{B}=83^\circ; \hat{C}=57^\circ$

Bài 2: Giải tam giác ABC, biết:

a) $a=6,3; b=6,3; \hat{C}=54^\circ$

b) $b=32; c=45; \hat{A}=87^\circ$

c) $a=7; b=23; \hat{C}=130^\circ$

d) $b=14; c=10; \hat{A}=145^\circ$

Bài 3: Giải tam giác ABC, biết:

a) $a=14; b=18; c=20$

b) $a=6; b=7,3; c=4,8$

c) $a=4; b=5; c=7$

d) $a=2\sqrt{3}; b=2\sqrt{2}; c=\sqrt{6}-\sqrt{2}$

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 6. Cho tam giác ABC. Tìm công thức sai:

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

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

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

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

Câu 7. Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

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

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

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

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

Câu 8. Cho tam giác ABC có $a=8, b=10$, góc C bằng 60° . Độ dài cạnh c là ?

$$\text{A. } c = 3\sqrt{21}.$$

$$\text{B. } c = 7\sqrt{2}.$$

$$\text{C. } c = 2\sqrt{11}.$$

$$\text{D. } c = 2\sqrt{21}.$$

Câu 9. Cho tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

$$\text{A. } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}a.b.c.$$

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

$$\text{C. } \cos B = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}.$$

$$\text{D. } m_c^2 = \frac{2b^2 + 2a^2 - c^2}{4}.$$

Câu 10. Cho tam giác ABC, chọn công thức **đúng** ?

$$\text{A. } AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC \cos C.$$

$$\text{B. } AB^2 = AC^2 - BC^2 + 2AC.BC \cos C.$$

$$\text{C. } AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC \cos C.$$

$$\text{D. } AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC \cos C.$$

Câu 11. Cho tam giác ABC có $a=4, b=6, c=8$. Khi đó diện tích của tam giác là:

$$\text{A. } 9\sqrt{15}.$$

$$\text{B. } 3\sqrt{15}.$$

$$\text{C. } 105.$$

$$\text{D. } \frac{2}{3}\sqrt{15}.$$

Câu 12. Cho $\triangle ABC$ có $B=60^\circ, a=8, c=5$. Độ dài cạnh b bằng:

$$\text{A. } 7.$$

$$\text{B. } 129.$$

$$\text{C. } 49.$$

$$\text{D. } \sqrt{129}.$$

Câu 13. Cho $\triangle ABC$ có $A=45^\circ, B=75^\circ$. Số đo của góc C là:

$$\text{A. } A=65^\circ.$$

$$\text{B. } A=70^\circ$$

$$\text{C. } A=60^\circ.$$

$$\text{D. } A=75^\circ.$$

Câu 14. Cho $\triangle ABC$ có $b=6, c=8, A=60^\circ$. Độ dài cạnh a là:

$$\text{A. } 2\sqrt{13}.$$

$$\text{B. } 3\sqrt{12}.$$

$$\text{C. } 2\sqrt{37}.$$

$$\text{D. } \sqrt{20}.$$

Câu 15. Cho $\triangle ABC$ có $S=84, a=13, b=14, c=15$. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác trên là:

$$\text{A. } 8,125.$$

$$\text{B. } 130.$$

$$\text{C. } 8.$$

$$\text{D. } 8,5.$$

Câu 16. Cho $\triangle ABC$ có $S=10\sqrt{3}$, nửa chu vi $p=10$. Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp r của tam giác trên là:

$$\text{A. } 3.$$

$$\text{B. } 2.$$

$$\text{C. } \sqrt{2}.$$

$$\text{D. } \sqrt{3}.$$

Câu 17. Cho $\triangle ABC$ có $a=4, c=5, B=150^\circ$. Diện tích của tam giác là:

$$\text{A. } 5\sqrt{3}.$$

$$\text{B. } 5.$$

$$\text{C. } 10.$$

$$\text{D. } 10\sqrt{3}.$$

Câu 18. Cho tam giác ABC có $b=7; c=5, \cos A=\frac{3}{5}$. Đường cao h_a của tam giác ABC là

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

$$\text{B. } 8.$$

$$\text{C. } 8\sqrt{3}.$$

$$\text{D. } 80\sqrt{3}.$$

Câu 19. Tam giác với ba cạnh là 5;12;13 có bán kính đường tròn ngoại tiếp là ?

$$\text{A. } 6.$$

$$\text{B. } 8.$$

$$\text{C. } \frac{13}{2}.$$

$$\text{D. } \frac{11}{2}.$$

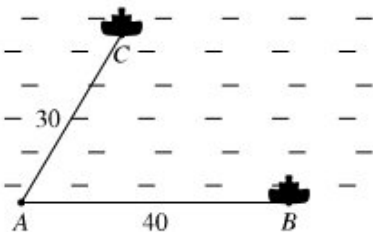
HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Biết vận dụng kiến thức giải tam giác vào các bài toán có nội dung thực tiễn.

b) **Nội dung:**

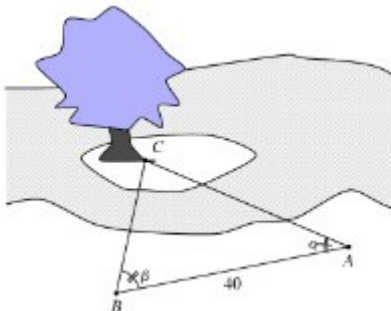
PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1: Hai chiếc tàu thuyền cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lý một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lý một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lý? Kết quả gần nhất với số nào sau đây?



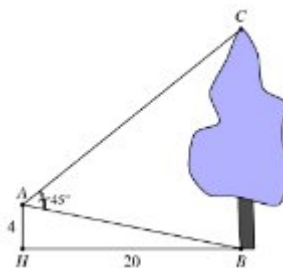
- A. 61 hải lý. B. 36 hải lý. C. 21 hải lý. D. 18 hải lý.

Câu 2: Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C . Ta đo được khoảng cách $AB = 40\text{ m}$, $\angle CAB = 45^\circ$, $\angle CBA = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?



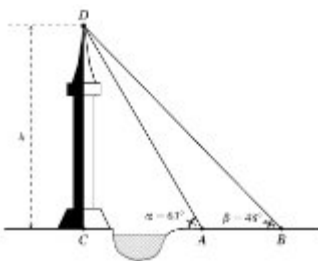
- A. 53 m. B. 30 m. C. 41,5 m. D. 41 m.

Câu 3: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4\text{ m}$, $HB = 4\text{ m}$, $\angle BAC = 45^\circ$. Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?



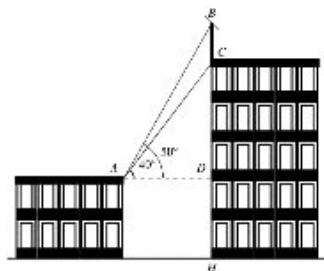
- A. 17,5 m. B. 17 m. C. 16,5 m. D. 16 m.

Câu 4: 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 và C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24\text{ m}$, $\angle CAD = 63^\circ$, $\angle CBD = 48^\circ$. Chiều cao h của tháp gần với giá trị nào sau đây?



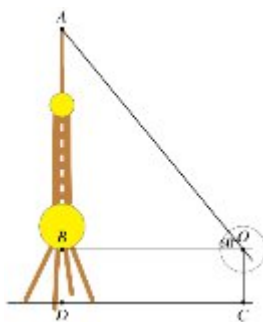
- A. 18 m . B. 18,5 m . C. 60 m . D. 60,5 m .

Câu 5: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m . Từ vị trí quan sát A cao 7 m 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 nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?



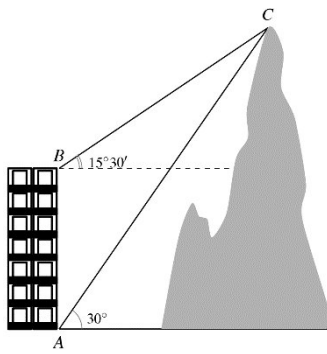
- A. 12 m . B. 19 m . C. 24 m . D. 29 m .

Câu 6: Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60$ m , giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1$ m . Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $\angle AOB = 60^\circ$. Chiều cao của ngọn tháp gần với giá trị nào sau đây:



- A. 40 m . B. 114 m . C. 105 m . D. 110 m .

Câu 7: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70$ m , phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. 135 m.

B. 234 m.

C. 165 m.

D. 195 m.

Câu 8: (BT 3.10 SGK) Từ bãi biển Vũng Chùa, Quảng Bình, ta có thể ngắm được Đảo Yến. Hãy đề xuất một cách xác định bề rộng của hòn đảo (theo chiều ta ngắm được).



Câu 9: (BT 3.11 SGK) Để tránh núi, đường giao thông hiện tại phải đi vòng như mô hình trong Hình 3.19. Để rút ngắn khoảng cách và tránh sạt lở núi, người ta dự làm đường hầm xuyên núi, nối thẳng từ A tới D. Hỏi độ dài đường mới sẽ giảm bao nhiêu kilômét so với đường cũ?



Hình 3.19

Câu 10: Hai máy bay cùng xuất phát từ một sân bay A và bay theo hai hướng khác nhau, tạo với nhau góc 60° . máy bay thứ nhất bay với vận tốc 650 km/h, máy bay thứ hai bay với vận tốc 900 km/h. Sau 2 giờ, hai máy bay cách nhau bao nhiêu km (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)? Biết rằng cả hai máy bay bay theo đường thẳng và sau 2 giờ bay đều chưa hạ cánh.

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện**

<i>Chuyển giao</i>	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
<i>Thực hiện</i>	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà . <i>Chú ý:</i> Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
<i>Báo cáo thảo luận</i>	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
<i>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</i>	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

Trường: THPT Đỗ Đăng Tuyển

Tổ: Toán – Tin

Ngày soạn: 15/10/2025

Tiết PPCT: 22

TÊN BÀI DẠY: ÔN TẬP CHƯƠNG III

Môn học/Hoạt động giáo dục: TOÁN; lớp: 10.

Thời gian thực hiện: 1 tiết bài tập.

I. Mục tiêu.

1. Về kiến thức

- Nhận biết giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0
- Sử dụng máy tính cầm tay để tính các giá trị lượng giác của một góc.
- Vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.
- Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí cosin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác.
- Mô tả được cách giải tam giác và 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 ...).

2. Về năng lực

- Năng lực tư duy và lập luận toán học.
- Năng lực mô hình hoá toán học: thông qua việc làm các bài tập vận dụng, và vận dụng vào thực tế.
- Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán.
- Năng lực tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác.

3. Về phẩm chất:

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác, xây dựng cao.
- Có ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá, vận dụng kiến thức.
- Tích cực thực hiện các nhiệm vụ học tập

II. Thiết bị dạy học và học liệu.

- Máy chiếu và các tài liệu tham khảo liên quan
- Phiếu học tập. Bảng phụ hoặc giấy A₀

III. Tiến trình dạy học:



3.12. Cho tam giác ABC có $\widehat{B}=135^{\circ}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) **A.** $S = \frac{1}{2}ca.$

B. $S = \frac{-\sqrt{2}}{4}ac.$

C. $S = \frac{\sqrt{2}}{4}bc.$

D. $S = \frac{\sqrt{2}}{4}ca.$

Lời giải**Chọn D.**

Áp dụng công thức tính diện tích: $S = \frac{1}{2}ca \sin B = \frac{1}{2}ca \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{4}ca.$

b) **A.** $R = \frac{a}{\sin A}.$

B. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}b.$

C. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}c.$

D. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}a.$

Lời giải**Chọn B.**

Áp dụng định lí Sin trong tam giác ABC ta có:

$$2R = \frac{b}{\sin B} = \frac{b}{\sin 135^\circ} = \frac{b}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{2b}{\sqrt{2}} \Rightarrow R = \frac{\sqrt{2}}{2}b.$$

c) **A.** $a^2 = b^2 + c^2 + \sqrt{2}ab.$

B. $\frac{b}{\sin A} = \frac{a}{\sin B}.$

C. $\sin B = \frac{-\sqrt{2}}{2}.$

D. $b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos 135^\circ.$

Lời giải**Chọn D.**

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

B sai do $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}.$

C sai do $\sin B = \sin 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}.$

D đúng do $b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B = c^2 + a^2 - 2ca \cos 135^\circ.$

3.13. Cho tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) **A.** $S = \frac{abc}{4r}.$

B. $r = \frac{2S}{a+b+c}.$

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

D. $S = r(a+b+c).$

Lời giải**Chọn B.**

$$A \text{ sai do } S = \frac{abc}{4R}.$$

$$B \text{ đúng do } S = p.r \hat{=} S = \frac{a+b+c}{2}.r \hat{=} r = \frac{2S}{a+b+c}$$

$$C \text{ sai do } a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A.$$

$$D \text{ sai do } S = p.r \hat{=} S = \frac{a+b+c}{2}.r$$

- b) **A.** $\sin A = \sin(B+C)$. **B.** $\cos A = \cos(B+C)$.
C. $\cos A > 0$. **D.** $\sin A \notin 0$.

Lời giải

Chọn A.

$$A \text{ đúng do } \sin(B+C) = \sin(180^\circ - A) = \sin A.$$

$$B \text{ sai do } \cos(B+C) = \cos(180^\circ - A) = -\cos A.$$

C sai do chưa biết góc A là góc tù hay góc nhọn.

D sai do $\sin A > 0$ với mọi góc $0^\circ < A < 180^\circ$.



3.14. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $M = \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ + \sin 30^\circ$; b) $N = \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \frac{1}{2} \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ$;

c) $P = 1 + \tan^2 60^\circ$; d) $Q = \frac{1}{\sin^2 120^\circ} - \cot^2 120^\circ$.

Lời giải

$$a) M = \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ + \sin 30^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2} = 1.$$

$$b) N = \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \frac{1}{2} \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 1$$

$$c) P = 1 + \tan^2 60^\circ = \frac{1}{\cos^2 60^\circ} = \frac{1}{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = 4.$$

$$d) Q = \frac{1}{\sin^2 120^\circ} - \cot^2 120^\circ = 1 + \cot^2 120^\circ - \cot^2 120^\circ = 1.$$

3.15. Cho tam giác ABC có $\hat{B}=60^\circ$, $\hat{C}=45^\circ$, $AC=10$. Tính a , R , S , r .

Lời giải

$$\hat{A}=180^\circ - \hat{B} - \hat{C}=180^\circ - 60^\circ - 45^\circ =75^\circ.$$

$$AC=10=b.$$

Áp dụng định lý Sin trong tam giác ABC ta có

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \hat{=} a = \frac{b \cdot \sin A}{\sin B} = \frac{10 \cdot \sin 75^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{5\sqrt{6} + 15\sqrt{2}}{3} \approx 11,15.$$

$$\frac{b}{\sin B} = 2R \hat{=} R = \frac{b}{2 \sin B} = \frac{10}{2 \sin 60^\circ} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \approx 5,77.$$

$$\frac{c}{\sin C} = \frac{b}{\sin B} \hat{=} c = \frac{b \cdot \sin C}{\sin B} = \frac{10 \cdot \sin 45^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{10\sqrt{6}}{3} \approx 8,16.$$

Áp dụng công thức tính diện tích tam giác ta có

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C = \frac{1}{2} \cdot \frac{5\sqrt{6} + 15\sqrt{2}}{3} \cdot 10 \cdot \sin 45^\circ = \frac{75 + 25\sqrt{3}}{3} \approx 39,43.$$

$$S = p \cdot r = \frac{a+b+c}{2} \cdot r \hat{=} r = \frac{2S}{a+b+c} \approx 2,69.$$

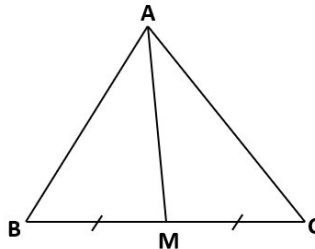
3.16. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Chứng minh rằng:

a) $\cos \hat{AMB} + \cos \hat{AMC} = 0$;

b) $MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA \cdot MB \cdot \cos \hat{AMB}$ và
 $MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA \cdot MC \cdot \cos \hat{AMC}$;

c) $MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}$ (công thức đường trung tuyến).

Lời giải



a) Ta có

$$\hat{AMB} + \hat{AMC} = 180^\circ \hat{=} \hat{AMB} = 180^\circ - \hat{AMC} \hat{=} \cos \hat{AMB} = \cos (180^\circ - \hat{AMC})$$

$$\hat{=} \cos \hat{AMB} = -\cos \hat{AMC} \hat{=} \cos \hat{AMB} + \cos \hat{AMC} = 0. \text{ (đpcm)}$$

b) Áp dụng định lý côsin trong tam giác AMB ta có:

$$AB^2 = MA^2 + MB^2 - 2MA.MB.\cos \angle AMB \Rightarrow MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA.MB.\cos \angle AMB.$$

(đpcm)

Áp dụng định lý côsin trong tam giác AMC ta có:

$$AC^2 = MA^2 + MC^2 - 2MA.MC.\cos \angle AMC \Rightarrow MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA.MC.\cos \angle AMC.$$

(đpcm)

c) Theo kết quả của ý b) ta có:

$$MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA.MB.\cos \angle AMB \quad (1)$$

$$MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA.MC.\cos \angle AMC \quad (2)$$

Cộng vế với vế của (1) và (2) ta được:

$$MA^2 + MB^2 - AB^2 + MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA.MB.\cos \angle AMB + 2MA.MC.\cos \angle AMC$$

$$\Rightarrow 2MA^2 + (MB^2 + MC^2) - (AB^2 + AC^2) = 2MA.MB.\cos \angle AMB + 2MA.MC.\cos \angle AMC$$

$$\Rightarrow 2MA^2 + \frac{BC^2}{4} - (AB^2 + AC^2) = 2MA.MB.(\cos \angle AMB + \cos \angle AMC)$$

$$\Rightarrow 2MA^2 + \frac{BC^2}{4} - (AB^2 + AC^2) = 0 \quad (\text{theo phần a ta có } \cos \angle AMB + \cos \angle AMC = 0).$$

$$\Rightarrow 2MA^2 = (AB^2 + AC^2) - \frac{BC^2}{2}$$

$$\Rightarrow 2MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{2}$$

$$\Rightarrow MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4} \quad (\text{đpcm}) \quad \text{Trong đó } MC = MB = \frac{BC}{2}.$$

3.17. Cho tam giác ABC. Chứng minh rằng:

a) Nếu góc A nhọn thì $b^2 + c^2 > a^2$;

b) Nếu góc A tù thì $b^2 + c^2 < a^2$;

c) Nếu góc A vuông thì $b^2 + c^2 = a^2$;

Lời giải

$$\text{Áp dụng hệ quả của định lý côsin ta có: } \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

a) Nếu góc A nhọn thì

$$\cos A > 0 \hat{=} \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} > 0 \hat{=} b^2 + c^2 - a^2 > 0 \hat{=} b^2 + c^2 > a^2.$$

b) Nếu góc A tù thì

$$\cos A < 0 \hat{=} \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} < 0 \hat{=} b^2 + c^2 - a^2 < 0 \hat{=} b^2 + c^2 < a^2.$$

c) Nếu góc A vuông thì

$$\cos A = 0 \hat{=} \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = 0 \hat{=} b^2 + c^2 - a^2 = 0 \hat{=} b^2 + c^2 = a^2.$$

BÀI TẬP THÊM.

Câu 1: Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Đẳng thức nào **sai**?

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

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

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

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

Lời giải

Chọn C.

Theo định lí hàm số cosin, $c^2 = b^2 + a^2 - 2ab \cos C$ nên C sai.

Câu 2: Cho tam giác ABC có $BC = 10$, $\angle A = 30^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. 10.

B. $\frac{10}{\sqrt{3}}$.

C. $10\sqrt{3}$.

D. 5.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Trong tam giác } ABC \text{ ta có: } R = \frac{BC}{2 \sin A} = 10.$$

Câu 3: Tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = a$. Đường trung tuyến BM có độ dài là

A. $\frac{3}{2}a$.

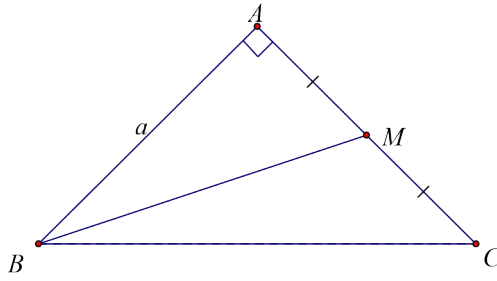
B. $a\sqrt{2}$.

C. $a\sqrt{3}$.

D. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

Lời giải

Chọn D.



$$BM = \sqrt{AB^2 + AM^2} = \sqrt{a^2 + \frac{a^2}{4}} = \frac{a\sqrt{5}}{2}.$$

Câu 4: Tam giác đều cạnh a nội tiếp trong đường tròn bán kính R bằng

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Lời giải

Chọn B.

Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh a : $R = \frac{2}{3}h = \frac{2}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 5: Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều cạnh a bằng

A. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$.

B. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$.

C. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.

D. $\frac{a\sqrt{5}}{7}$.

Lời giải

Chọn A.

Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều cạnh a : $r = \frac{1}{3}h = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.

Câu 6: Nếu tam giác ABC có $a^2 < b^2 + c^2$ thì

A. $\angle A$ là góc tù.

B. $\angle A$ là góc vuông.

C. $\angle A$ là góc nhọn.

D. $\angle A$ là góc nhỏ nhất.

Lời giải

Chọn C.

Ta có $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \Rightarrow \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ do $a^2 < b^2 + c^2$ nên $\cos A > 0$

$\Rightarrow \angle A$ là góc nhọn.

Câu 7: Cho tam giác ABC có $AB = 2$, $AC = 2\sqrt{2}$, $\cos(B + C) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. Độ dài cạnh BC là

A. 2.

B. 8.

C. 20.

D. 4.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Do } \cos(B+C) = -\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \cos A = -\cos(B+C) = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

Áp dụng định lý cosin trong tam giác có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A = 2^2 + (2\sqrt{2})^2 - 2 \cdot 2 \cdot 2\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 4 \Rightarrow BC = 2.$$

Câu 8: Cho tam giác ABC thỏa mãn hệ thức $b+c=2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\cos B + \cos C = 2 \cos A$.

B. $\sin B + \sin C = 2 \sin A$.

C. $\sin B + \sin C = \frac{1}{2} \sin A$.

D. $\sin B + \cos C = 2 \sin A$.

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Ta có } \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R \quad \hat{=} \quad \begin{cases} a = 2R \sin A \\ b = 2R \sin B \\ c = 2R \sin C \end{cases}$$

$$\text{Mà } b+c=2a \Rightarrow 2R \sin B + 2R \sin C = 4R \sin A \Rightarrow \sin B + \sin C = 2 \sin A.$$

Câu 9: Tam giác ABC có các cạnh a, b, c thỏa mãn điều kiện $(a+b+c)(a+b-c)=3ab$. Tính số đo của góc C .

A. 45° .

B. 60° .

C. 120° .

D. 30° .

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Ta có: } (a+b+c)(a+b-c)=3ab \quad \vee \quad (a+b)^2 - c^2 = 3ab \quad \vee \\ a^2 + b^2 - c^2 = ab.$$

$$\text{Mà } \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{1}{2} \Rightarrow C = 60^\circ.$$

Câu 10: Tính giá trị biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$.

A. $P=1$.

B. $P=0$.

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

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có $P = \sin 30^\circ \cdot \sin 30^\circ + \cos 30^\circ \cdot \cos 30^\circ = \sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ = 1$.

Câu 11: Tam giác ABC có ba đường trung tuyến m_a, m_b, m_c thỏa mãn $5m_a^2 = m_b^2 + m_c^2$. Khi đó tam giác này là tam giác gì?

- A.** Tam giác cân. **B.** Tam giác đều.
C. Tam giác vuông. **D.** Tam giác vuông cân.

Lời giải

Chọn C

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } \begin{cases} m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4} \\ m_b^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4} \\ m_c^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{c^2}{4} \end{cases} \end{aligned}$$

$$\text{Mà: } 5m_a^2 = m_b^2 + m_c^2 \Rightarrow 5\left(\frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}\right) = \left(\frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4}\right) + \left(\frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{c^2}{4}\right)$$

$$\Rightarrow 10b^2 + 10c^2 - 5a^2 = 2a^2 + 2c^2 - b^2 + 2a^2 + 2b^2 - c^2$$

$$\Rightarrow b^2 + c^2 = a^2 \Rightarrow \text{tam giác } ABC \text{ vuông.}$$

Câu 12: Tam giác ABC có ba góc thỏa mãn điều kiện $\sin A = 2 \sin B \cdot \cos C$. Khi đó tam giác ABC là

- A.** Tam giác vuông. **B.** Tam giác cân tại C .
C. Tam giác cân tại B . **D.** Tam giác cân tại A .

Lời giải

Chọn D

$$\sin A = 2 \sin B \cdot \cos C$$

$$\Rightarrow \frac{a}{2R} = 2 \cdot \frac{b}{2R} \cdot \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

$$\Rightarrow a = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{a}$$

$$\Rightarrow a^2 = a^2 + b^2 - c^2$$

$$\Rightarrow b^2 - c^2 = 0$$

$$\Rightarrow b^2 = c^2 \Rightarrow b = c$$

Vậy tam giác ABC cân tại A .

Câu 13: Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$ và $\angle BAD = 45^\circ$. Diện tích của hình bình hành $ABCD$ là

A. $2a^2$.

B. $a^2\sqrt{2}$.

C. $a^2\sqrt{3}$.

D. a^2 .

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $AD = BC = a\sqrt{2}$ nên $S_{ABCD} = 2 \cdot S_{\triangle ABD} = 2 \cdot \frac{1}{2} AB \cdot AD \cdot \sin \angle BAD = a^2$.

Câu 14: Cho tứ giác lồi $ABCD$ có $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$, $\angle BAD = 120^\circ$ và $BD = a\sqrt{3}$. Tính AC .

A. $AC = 2a$.

B. $AC = a\sqrt{3}$.

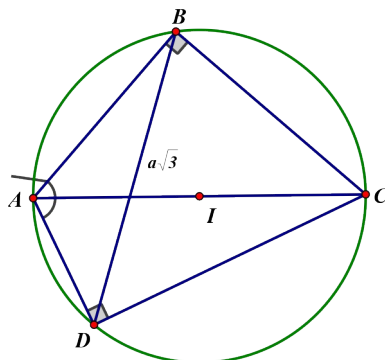
C. $AC = a$.

D. $AC = a\sqrt{5}$

Lời giải

Chọn A.

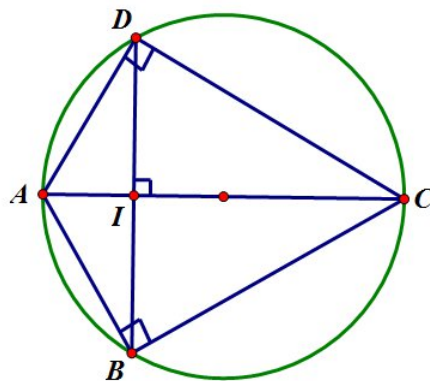
Cách 1:



$\triangle ABD$ nội tiếp đường tròn đường kính AC

Áp dụng định sin trong $\triangle ABD$, ta có $AC = 2R = \frac{BD}{\sin \angle BAD} = \frac{a\sqrt{3}}{\sin 120^\circ} = 2a$.

Cách 2:



Đề không mất tính tổng quát ta có thể chọn $BD \perp AC$ tại I .

$$\text{Ta có } \hat{E} = 360^\circ - (\hat{H} + \hat{B} + \hat{B}) = 360^\circ - (120^\circ + 90^\circ + 90^\circ) = 60^\circ.$$

$$\text{Do } BD \perp AC \Rightarrow \begin{cases} AB = AD \\ CB = CD \end{cases}. \text{ Suy ra } DBCD \text{ là tam giác đều cạnh bằng } a\sqrt{3}.$$

$$\text{Ta có } CI = \frac{3a}{2}.$$

$$\text{Xét } \triangle AID \text{ vuông tại } I, ID = \frac{1}{2}BD = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$$

$$\text{Suy ra } AI = ID \cot \frac{A}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{a}{2}.$$

$$\text{Ta có } AC = AI + CI = \frac{a}{2} + \frac{3a}{2} = 2a.$$

$$\text{Vậy } AC = 2a.$$

Câu 15: Cho tam giác ABC có $b = 7$, $c = 5$, $\cos A = \frac{3}{5}$. Đường cao h_a của tam giác ABC là

A. 8.

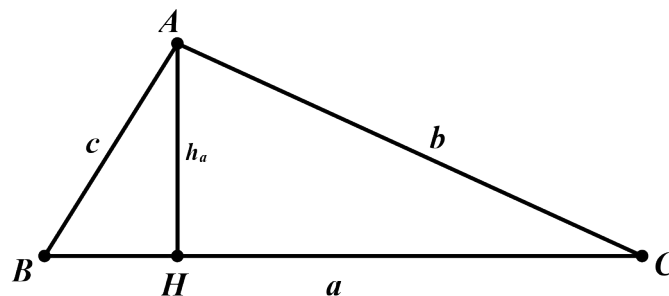
B. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$.

C. $80\sqrt{3}$.

D. $8\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn B.



$$\text{Theo định lí hàm cos ta có } a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A = 49 + 25 - 2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot \frac{3}{5} = 32$$

$$\Rightarrow a = 4\sqrt{2}.$$

$$\text{Ta lại có: } \cos A = \frac{3}{5} \Rightarrow \sin A = \frac{4}{5}.$$

$$\text{Diện tích tam giác } ABC \text{ là } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 5 \cdot \frac{4}{5} = 14.$$

$$\text{Vì } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}a \cdot h_a \text{ nên } h_a = \frac{2S_{\triangle ABC}}{a} = \frac{28}{4\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{2}$$

Vậy $h_a = \frac{7\sqrt{2}}{2}$.

Câu 16: Tam giác ABC có $\angle H = 120^\circ$ thì mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$. **B. $a^2 = b^2 + c^2 + bc$.** C. $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - bc$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos 120^\circ = b^2 + c^2 + bc$.

Câu 17: Cho tam giác ABC , các đường cao h_a, h_b, h_c thỏa mãn hệ thức $3h_a = 2h_b + h_c$. Tìm hệ thức giữa a, b, c

- A. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} - \frac{1}{c}$. B. $3a = 2b + c$. C. $3a = 2b - c$. **D. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} + \frac{1}{c}$.**

Lời giải

Chọn D.

$3h_a = 2h_b + h_c \hat{=} \frac{6S}{a} = \frac{4S}{b} + \frac{2S}{c} \hat{=} \frac{3}{a} = \frac{2}{b} + \frac{1}{c}$.

Câu 18: Cho tam giác ABC , nếu $2h_a = h_b + h_c$ thì

- A. $\frac{2}{\sin A} = \frac{1}{\sin B} + \frac{1}{\sin C}$.** B. $2 \sin A = \sin B + \sin C$.
C. $\sin A = 2 \sin B + 2 \sin C$. D. $\frac{2}{\sin A} = \frac{1}{\sin B} - \frac{1}{\sin C}$.

Lời giải

Chọn A.

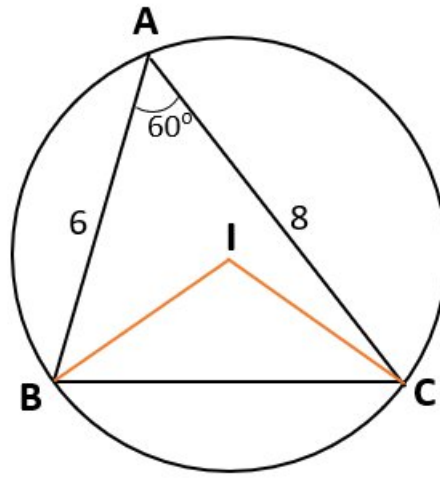
$2h_a = h_b + h_c \hat{=} \frac{4S}{a} = \frac{2S}{b} + \frac{2S}{c} \hat{=} \frac{4}{2R \sin A} = \frac{2}{2R \sin B} + \frac{2}{2R \sin C}$
 $\hat{=} \frac{2}{\sin A} = \frac{1}{\sin B} + \frac{1}{\sin C}$.

Câu 19: Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 8$ và $\angle BAC = 60^\circ$. Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Tính diện tích tam giác IBC .

- A. $S_{IBC} = 12\sqrt{3}$. B. $S_{IBC} = 13\sqrt{3}$. C. $S_{IBC} = \frac{12}{\sqrt{3}}$. **D. $S_{IBC} = \frac{13}{\sqrt{3}}$.**

Lời giải

Chọn D.



Áp dụng định lý cosin trong tam giác ABC ta có:

$$\begin{aligned} BC^2 &= AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos A \\ &= 6^2 + 8^2 - 2.6.8.\cos 60^\circ \\ &= 52 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow BC = 2\sqrt{13} = a$$

$$\text{Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là: } R = \frac{a}{2\sin A} = \frac{2\sqrt{13}}{2.\sin 60^\circ} = \frac{2\sqrt{39}}{3}$$

Mặt khác ta lại có I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC nên

$$IB = IC = R = \frac{2\sqrt{39}}{3}$$

Trong đường tròn tâm I, bán kính IB ta có $BIC = 2BAC = 120^\circ$ (Mối liên hệ giữa góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn một cung).

Suy ra ta tính được diện tích tam giác IBC là

$$S_{IBC} = \frac{1}{2}IB.IC.\sin BIC = \frac{1}{2} \cdot \frac{2\sqrt{39}}{3} \cdot \frac{2\sqrt{39}}{3} \cdot \sin 120^\circ = \frac{13\sqrt{3}}{3}.$$

Trường: THPT Đỗ Đăng Tuyển

Tổ: Toán – Tin

Ngày soạn: 18/10/2025

Tiết PPCT: 23, 24

TÊN BÀI DẠY: ÔN TẬP GIỮA KÌ I

Môn học/Hoạt động giáo dục: TOÁN; lớp: 10.

Thời gian thực hiện: 2 tiết.

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức, kĩ năng:

Ôn tập và củng cố các kiến thức cơ bản sau:

- *Mệnh đề*: Mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo ; mệnh đề tương đương ; mệnh đề có chứa kí hiệu " , $\$$; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ, tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản
- *Tập hợp*: hợp, giao, hiệu của hai tập đã cho, đặc biệt khi chúng là các khoảng, đoạn.
- *Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn*: biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ, kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.
- *Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0* : hệ thức liên hệ giữa các giá trị lượng giác của 2 góc phụ nhau, bù nhau, sử dụng máy tính cầm tay để tính các giá trị lượng giác của một góc, vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.
- *Các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác*: định lí côsin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác, giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn

2. Về năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận Toán học*: xuyên suốt bài học
- *Năng lực giải quyết vấn đề Toán học*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực tự mô hình hóa Toán học*: Thông qua các bài toán thực tiễn
- *Năng lực giao tiếp Toán học*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán*: Tương tác trực tiếp trên các phần mềm toán học như: geogebra,...

3. Về phẩm chất:

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó đọc sách giáo khoa, tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về tập hợp, qua đó giải quyết được các bài toán thực tiễn về tập hợp và hình thành kiến thức nền cho một số kiến thức khác.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động và thực hiện các nhiệm vụ được giao trong bài tập hợp.

- Trung thực trong hoạt động động nhóm và giải quyết vấn đề.

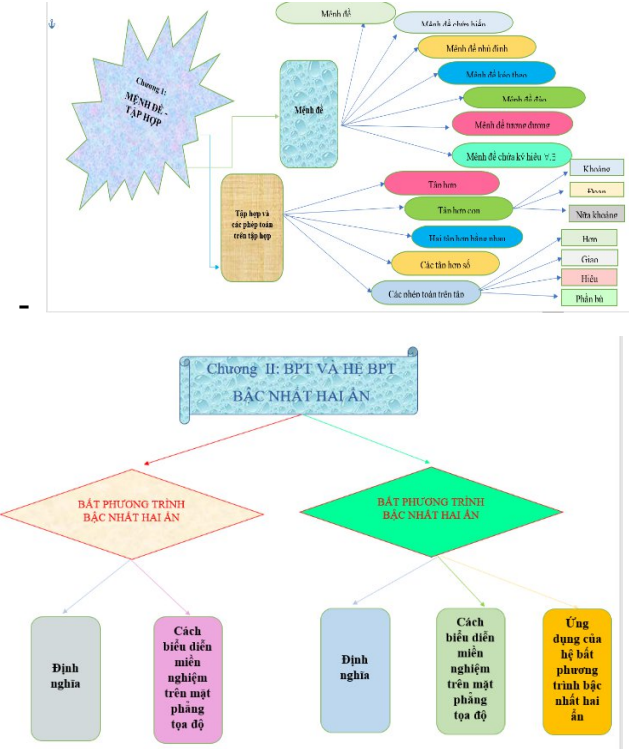
II. Thiết bị dạy học và học liệu

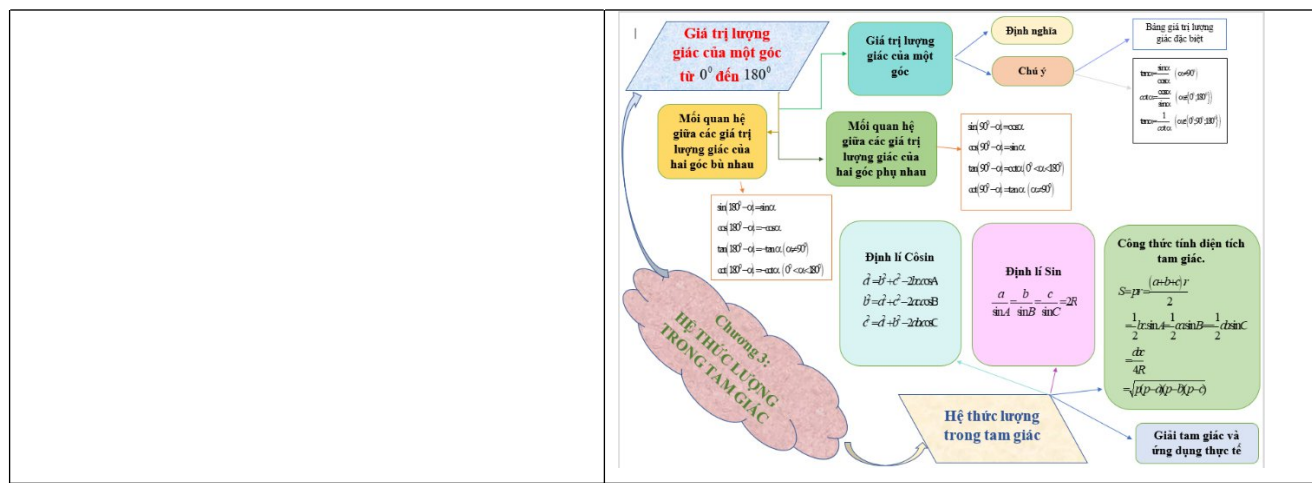
- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh.
- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

III. Tiến trình dạy học

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

- + **Mục tiêu:** Tạo tình huống cho Hs nhớ lại các kiến thức đã học.
- + **Nội dung:** Từ kết quả của HĐ khởi động dẫn hệ thống kiến thức chương I, chương II, chương III.
- + **Sản phẩm:** Sơ đồ tư duy của chương I, chương II, chương III
- + **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: chia lớp thành 6 nhóm nhỏ + Nhóm 1,2: Hệ thống lại kiến thức của chương I. + Nhóm 3,4: Hệ thống lại kiến thức của chương II. + Nhóm 5,6: Hệ thống lại kiến thức của chương III. B2: Thực hiện nhiệm vụ: + Các nhóm được giao nhiệm vụ từ tiết trước, được chuẩn bị ở nhà. B3: Báo cáo, thảo luận: GV chọn 3 nhóm báo cáo sản phẩm trước lớp và chọn 1 nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có) B4: Kết luận, nhận định, đánh giá: GV đánh giá về hoạt động, tiến độ hoàn thành, trình bày bài giải, kết quả,... của các nhóm.	



2. HOẠT ĐỘNG 2: LUYỆN TẬP

+ **Mục tiêu:** HS biết tổng quát kiến thức đã học vào giải quyết các bài tập ở 4 mức độ .

+ **Nội dung:** Giải quyết hai phần bài tập: Trắc nghiệm và tự luận

+ **Sản phẩm:** Đáp án chi tiết hai phần.

+ **Tổ chức thực hiện:**

- **HD luyện tập 1: Bài tập tự luận:** Chia lớp thành 4 nhóm, giáo viên phát PHT cho từng nhóm (mỗi nhóm một bài), giáo viên cho Hs thảo luận trong 5 phút, trình bày vào bảng phụ, cử đại diện trình bày. Các nhóm khác quan sát, nhận xét. Giáo viên nhận xét, đánh giá.

PHIẾU HỌC TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Xác định các tập hợp $A \cup B$; $A \cap B$, $A \setminus B$ và biểu diễn trên trục số với $A = [1; 3]$ và $B = (2; +\infty)$.

Bài 2. Cho $\tan a - \cot a = 3$. Tính giá trị của biểu thức sau: $A = \tan^2 a + \cot^2 a$.

Bài 3. Xác định miền nghiệm của các bất phương trình sau

$$\frac{x - 2y}{2} > \frac{2x + y + 1}{3}$$

Bài 4. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có cạnh $AB = 4$, $BC = 6$, M là trung điểm của BC , N là điểm trên cạnh CD sao cho $ND = 3NC$. Khi đó bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác AMN bằng

***Đáp án:**

Bài 1. $A \cap B = [1; +\infty)$; $A \setminus B = [1; 2]$

Bài 2. $\tan a - \cot a = 3 \Rightarrow (\tan a - \cot a)^2 = 9 \Rightarrow \tan^2 a + \cot^2 a - 2 \tan a \cdot \cot a = 9$

$\Rightarrow \tan^2 a + \cot^2 a - 2 = 9 \Rightarrow \tan^2 a + \cot^2 a = 11.$

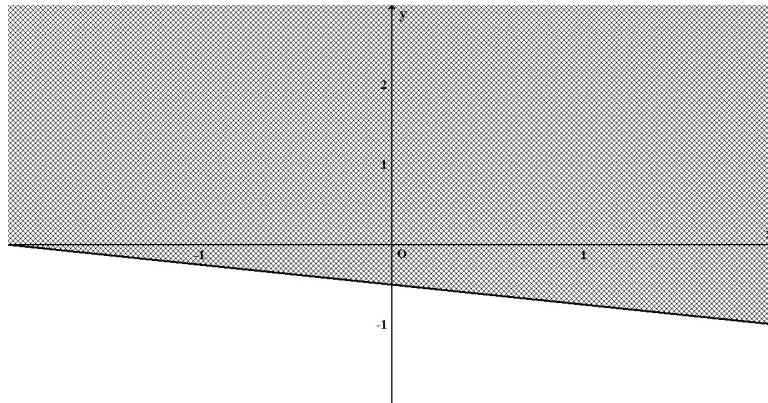
Bài 3. Ta có $\frac{x-2y}{2} > \frac{2x+y+1}{3} \hat{=} 3(x-2y) - 2(2x-y+1) > 0$
 $\hat{=} -x-4y-2 > 0 \hat{=} x+4y+2 < 0$.

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , vẽ đường thẳng $D: x+4y+2=0$.

Ta có D chia mặt phẳng thành hai nửa mặt phẳng. Chọn một điểm bất kì không thuộc đường thẳng đó, chẳng hạn điểm $O(0;0)$.

Ta thấy $(0;0)$ không phải là nghiệm của bất phương trình đã cho.

Vậy miền nghiệm cần tìm là nửa mặt phẳng bờ D (Không kể đường thẳng D) và không chứa điểm $O(0;0)$ (miền không được tô màu trên hình vẽ).



Bài 4.

Ta có

$$MC=3, NC=1 \Rightarrow MN=\sqrt{10}$$

$$BM=3, AB=4 \Rightarrow AM=5$$

$$AD=6, ND=3 \Rightarrow AN=\sqrt{45}$$

$$p = \frac{AM + AN + MN}{2} = \frac{\sqrt{10} + 5 + \sqrt{45}}{2}$$

$$S_{AMN} = \sqrt{p(p-AM)(p-AN)(p-MN)} = \frac{15}{2}$$

$$\text{Bán kính của đường tròn ngoại tiếp của tam giác } AMN \text{ là: } R = \frac{AM \cdot AN \cdot MN}{4S_{AMN}} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

+Tổ chức thực hiện:

HĐ luyện tập 2: Bài tập trắc nghiệm: Tổ chức cho Hs tham gia trò chơi gộp điểm đôi quà.

Hình thức tham gia trò chơi

Giáo viên chuẩn bị 4 phiếu học tập dạng trắc nghiệm ở 4 mức độ. Trong đó có 1 phiếu nhân đôi số điểm, 1 phiếu bị trừ 50%, các phiếu học tập được ẩn trong 4 mảnh ghép. Dựa vào số điểm ở hoạt động khởi động các nhóm sẽ được ưu tiên được chọn mảnh ghép trước (nhóm nào có số điểm đánh giá cao hơn được ưu tiên lật trước)

PHIẾU HỌC TẬP TRẮC NGHIỆM

Phiếu 1:

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

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

Câu 2: Trong các tập sau đây, tập hợp nào có đúng hai tập hợp con?

- A. $\{x; y\}$. B. $\{x\}$. C. $\{\emptyset; x\}$. D. $\{\emptyset; x; y\}$.

Câu 3: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$, $B = (m; m + 6)$. Điều kiện để $A \cap B \neq \emptyset$ là:

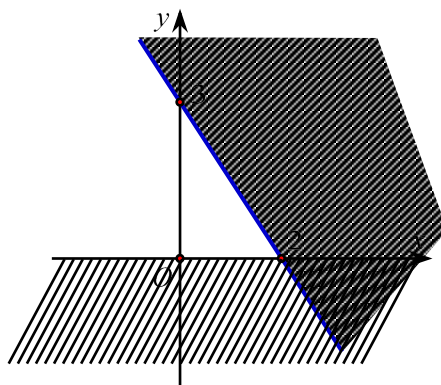
- A. $-3 \leq m \leq -2$ B. $-3 < m < -2$ C. $m < -3$ D. $m^3 - 2$

Phiếu 2:

Câu 1: Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$?

- A. $(-2; 1)$. B. $(3; -7)$. C. $(0; 1)$. D. $(0; 0)$.

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: Biểu thức $A = \cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \cos 60^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ$ có giá trị bằng

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

Phiếu 3:

Câu 1: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

- A. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
C. $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$

Câu 2: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $78^\circ 24'$. Biết $CA = 250m$, $CB = 120m$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

- A. 266m. B. 255m. C. 166m. D. 298m.

Phiếu 4

Câu 1: Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

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

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

Câu 2: Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích $800 m^2$. Nếu trồng đậu trên diện tích $100 m^2$ thì cần 20 công làm và thu được 3000000 đồng. Nếu trồng cà thì trên diện tích $100 m^2$ cần 30 công làm và thu được 4000000 đồng. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất khi tổng số công làm không quá 180 công. Hãy chọn phương án đúng nhất trong các phương án sau:

A. Trồng $600 m^2$ đậu; $200 m^2$ cà.

B. Trồng $500 m^2$ đậu; $300 m^2$ cà.

C. Trồng $400 m^2$ đậu; $200 m^2$ cà.

D. Trồng $200 m^2$ đậu; $600 m^2$ cà.

3. HOẠT ĐỘNG 3: VẬN DỤNG, TÌM TÒI:

+ **Mục tiêu:**

- Vận dụng kiến thức đã học để tìm cực trị của biểu thức $F=ax+by$ trên một miền đa giác.
- Biết vận dụng kiến thức giải tam giác vào các bài toán có nội dung thực tiễn.

+ **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Trong một đợt dã ngoại, một trường học cần thuê xe chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe A và B, trong đó xe A có 10 chiếc và xe B có 9 chiếc. Một xe loại A cho thuê với giá 4 triệu đồng và một xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi xe loại A có thể chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, mỗi xe loại B có thể chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Gọi a là số xe loại A và b là số xe loại B được thuê sao cho chi phí thuê là thấp nhất. Khi đó $2a - b$ bằng:

A. 6.

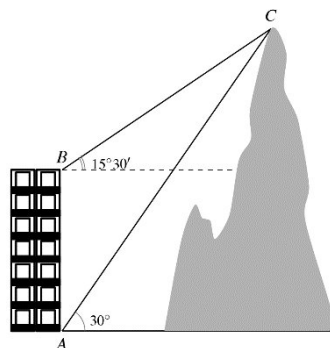
B. 9.

C. 8.

D. 7.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB=70m$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. 135 m.

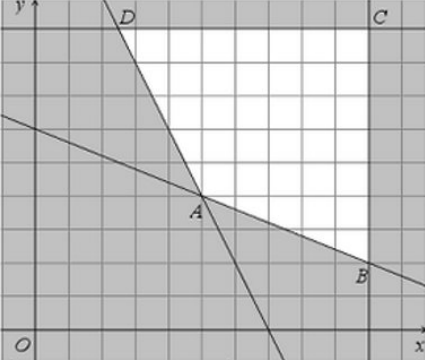
B. 234 m.

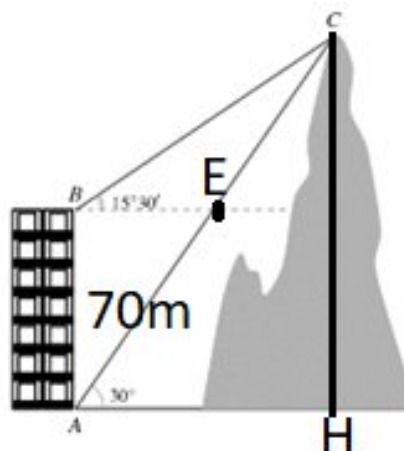
C. 165 m.

D. 195 m.

+ **Sản phẩm:** Sơ đồ tư duy của chương I, chương II, chương III

+ **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
B1: Chuyển giao nhiệm vụ: chia lớp thành 6 nhóm nhỏ + Nhóm 1,3,5: Thực hiện phiếu số 1. + Nhóm 2,4,6: Thực hiện phiếu số 2. B2: Thực hiện nhiệm vụ: + Các nhóm được giao nhiệm vụ và thực hiện nhiệm vụ theo phiếu học tập. B3: Báo cáo, thảo luận: GV chọn 2 nhóm báo cáo sản phẩm trước lớp và chọn 1 nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có) B4: Kết luận, nhận định, đánh giá: GV đánh giá về hoạt động, tiến độ hoàn thành, trình bày bài giải, kết quả,... của các nhóm.	PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Gọi x, y lần lượt là số xe loại A và B. Khi đó, số tiền cần bỏ ra để thuê xe là $f(x; y) = 4x + 3y$ Ta có x xe loại A chở được $20x$ người và $0,6x$ tấn hàng; y xe loại B chở được $10y$ người và $1,5y$ tấn hàng. Suy ra x xe loại A và y xe loại B chở được $20x + 10y$ người và $0,6x + 1,5y$ tấn hàng. Ta có hệ bất phương trình sau: $\begin{cases} 20x + 10y \geq 140 \\ 0,6x + 1,5y \geq 9 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} \cup \begin{cases} 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} (*)$ Bài toán trở thành tìm giá trị nhỏ nhất của $f(x; y)$ trên miền nghiệm của hệ $(*)$. Miền nghiệm của hệ $(*)$ là tứ giác $ABCD$ (kể cả bờ)  Ta có $A(5; 4), B(10; 2), C(10; 9), D(2; 9)$. $f(5; 4) = 32, f(10; 2) = 46, f(10; 9) = 67, f(2; 9) = 37$ Suy ra $f(x; y)$ nhỏ nhất khi $(x; y) = (5; 4)$ Như vậy để chi phí thấp nhất cần thuê 5 xe loại A và 4 xe loại B. Chọn A. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2



Ta có: $\triangle ABE$ góc $A = 60^\circ$, $AB = 70\text{m}$ nên

$$BE = 70\sqrt{3}\text{m}, AE = 140\text{m}$$

Lại có $\triangle BEC$ có $C = 14^\circ 30'$, dùng định lý Sin

$$\frac{BE}{\sin C} = \frac{EC}{\sin B}$$

$$\text{Nên } EC = \frac{70\sqrt{3} \cdot \sin(15^\circ 30')}{\sin(14^\circ 30')} = 129,4\text{m}$$

$$\text{Þ } AC = AE + EC = 269,4\text{m}$$

$$\text{Xét } \triangle ACH \text{ có } CH = AC \cdot \sin 30^\circ = 134,7\text{m}$$

Vậy chiều cao của ngọn núi gần bằng 135m

4. HOẠT ĐỘNG 4: ĐỀ MẪU

SỞ GD & ĐT QUẢNG NAM
TRƯỜNG THPT ĐỖ ĐĂNG
TUYỄN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKI – NĂM HỌC 2022 -
2023

MÔN TOÁN - KHỐI LỚP 10

Thời gian làm bài : 90 Phút

(Đề có 4 trang)

Họ tên : Số báo
danh :

Mã đề

Câu 1.(NB)Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?

Câu 1.(NB)Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?

- Câu 2.(TH)** Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $Q: \forall x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 < 0$.

- Câu 3.(NB)** Cho các mệnh đề P:” Hình bình hành ABCD có một góc vuông”, Q:”ABCD là hình chữ nhật ”.

A. Nếu tứ giác ABCD là hình chữ nhật thì ABCD là hình bình hành và có một góc vuông.

B. Nếu hình bình hành ABCD có một góc vuông thì ABCD là hình chữ nhật.

C. Hình bình hành ABCD có một góc vuông khi và chỉ khi ABCD là hình chữ nhật.

D. Hình bình hành ABCD có một góc vuông là điều kiện cần và đủ để ABCD là hình chữ nhật.

Câu 4.(NB) Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x^2 + 2x - 3 = 0\}$. Liệt kê các phần tử của tập hợp A .

- Câu 5.(NB)**Viết lại tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / 3 \leq x < 5\}$ dưới dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng:

- Câu 6.(TH)** Cho hai tập hợp $A = \{0;1;2;3;4\}$, $B = \{2;3;4;5;6\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

- Câu 7.(TH)** Cho $A = \{ 1,2,3 \}$, số tập con của A là :

- Câu 8. (VD)** Cho hai tập $A = [-2; 1]$ và $B = (0; +\infty)$. Xác định tập hợp $A \cap B$.

- Câu 9. (VD)** Cho hai tập hợp $A = (m - 1; 5)$ và $B = (3; +\infty)$. Tìm m để $A \cap B = B$.

- Câu 10.(NB)** Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của bất phương trình

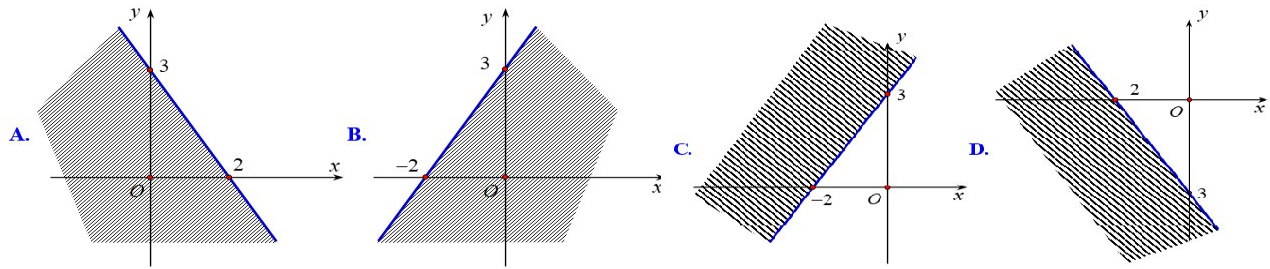
A. $x + y - 2 > 0$
 $1 < 0$

B. $-x - y < 0$

C. $x + 4y < 1$

D. $-x - 3y -$

Câu 11.(TH) Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > -6$ được biểu diễn là miền không gạch chéo. Chọn đáp án đúng trong các đáp án A, B, C, D sau.



Câu 12.(NB) Miền nghiệm của bất phương trình $5(x + 2) - 9 < 2x - 2y + 7$ là phần mặt phẳng không chứa điểm nào?

A. $(-2; 1)$.

B. $(2; 3)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(0; 0)$.

Câu 13. (NB) Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

A. $A(1; 0)$.

B. $B(-2; 3)$.

C. $C(0; -1)$.

D. $D(-1; 0)$.

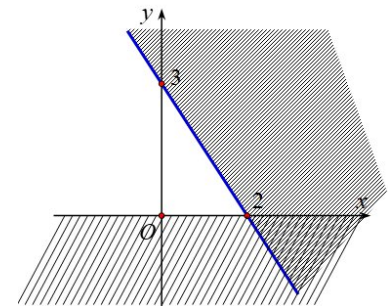
Câu 14.(TH) Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?

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 15. (VD) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ là.

A. $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$.

B. $\min F = 2$ khi $x = 0, y = 2$.

C. $\min F = 3$ khi $x = 1, y = 4$.

D. $\min F = 0$ khi $x = 0, y = 0$.

Câu 16.(TH) Cho tam giác ABC biết $\hat{B} = 83^\circ, \hat{C} = 52^\circ$. Khi đó $\tan A$ là:

A. 1.

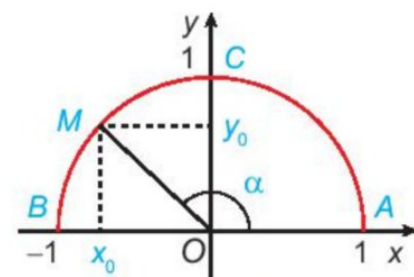
B. -1.

C. 0.

D. không xác định.

Câu 17.(TH) Trên mp toạ độ Oxy, lấy điểm M thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = 120^\circ$. Khi đó tích của hoành độ và tung độ của điểm M bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$.



B. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $-\frac{\sqrt{3}}{4}$.

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 18.(TH) Cho $\tan \alpha = 3$, giá trị biểu thức $T = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha}$ bằng

A. $\frac{5}{4}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{-5}{4}$.

D. $\frac{-1}{4}$.

Câu 19.(NB) Chọn công thức **đúng** trong các đáp án sau:

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

Câu 20. (TH) Trong tam giác ABC có $BC = 10$, $\hat{A} = 30^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. 10.

B. $\frac{10}{\sqrt{2}}$.

C. 5.

D. $\frac{10}{\sqrt{3}}$.

Câu 21.(VD) Một chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hướng Bắc với tốc độ 60km/h, cùng lúc đó có chiếc tàu cá chạy theo hướng N30°E chạy với tốc độ 50km/h .Sau 2 giờ hỏi hai tàu chạy cách nhau bao nhiêu km?

A. 110km

B. 112km

C. 111,4km

D. 110,5km

Câu 22. (NB) Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$.

A. $X = \{0\}$.

B. $X = \{1\}$.

C. $X = \left\{1; \frac{1}{2}\right\}$.

D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 23: (NB) Tìm tất cả các giá trị thực của x để mệnh đề $P: "2x - 1 \geq 0"$ là mệnh đề **sai**?

A. $x \leq \frac{1}{2}$.

B. $x \geq \frac{1}{2}$.

C. $x > \frac{1}{2}$.

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

Câu 24:(VD) Cho mệnh đề chứa biến $P(x) = \{x \in \mathbb{R} \mid |x^2 - 2x - 3| = x^2 + |2x + 3|\}$. Trong đoạn $[-2020; 2021]$ có bao nhiêu giá trị của x để mệnh đề chứa biến $P(x)$ là mệnh đề đúng?

A. 2020.

B. 2021.

C. 2022.

D. 2023.

Câu 25: (TH) Mệnh đề nào sau đây phủ định mệnh đề $P: "tích 3 số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 6"$

A. $\bar{P}: "n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \text{ không chia hết cho } 6"$.

B. $\bar{P}: "n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \text{ chia hết cho } 6"$.

C. $\bar{P}: "n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \text{ không chia hết cho } 6"$.

D. $\bar{P}: "n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2) \text{ chia hết cho } 6"$.

Câu 26: (VDC) Trong lớp 10C có 45 học sinh trong đó có 25 em thích môn Văn, 20 em thích môn Toán, 18 em thích môn Sử, 6 em không thích môn nào, 5 em thích cả ba môn. Hỏi số em thích chỉ một môn trong ba môn trên.

A. 15.

B. 20.

C. 25.

D. 30.

Câu 27: (TH) Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 1 \leq 0 \\ -3x + 5 \leq 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

- A. Không có. B. $B\left(\frac{2}{3}; 2\right)$ C. $C(-3; 1)$.
D. $D\left(\frac{2}{3}; 10\right)$

Câu 28: (NB) Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 29: (VDC) Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích $800m^2$. Nếu trồng đậu trên diện tích $100m^2$ thì cần 20 công làm và thu được 3000000 đồng. Nếu trồng cà thì trên diện tích $100m^2$ cần 30 công làm và thu được 4000000 đồng. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất khi tổng số công làm không quá 180 công. Hãy chọn phương án đúng nhất trong các phương án sau:

- A. Trồng $600m^2$ đậu; $200m^2$ cà. B. Trồng $500m^2$ đậu; $300m^2$ cà.
C. Trồng $400m^2$ đậu; $200m^2$ cà. D. Trồng $200m^2$ đậu; $600m^2$ cà.

Câu 30: (NB) Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $x - 4y + 5^3 \leq 0$?

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

Câu 31: (NB) Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x > 0 \\ x + \sqrt{3}y + 1 > 0 \end{cases}$ có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. $(-1; 2) \in S$. B. $(\sqrt{2}; 0) \in S$. C. $(1; -\sqrt{3}) \in S$. D. $(\sqrt{3}; 0) \in S$

Câu 32: (NB) Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

- A. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 1$ B. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$
C. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$ D. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = 1$

Câu 33: (VD) Cho tam giác ABC thỏa mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó:

- A. $A = 30^\circ$. B. $A = 45^\circ$. C. $A = 60^\circ$. D. $A = 75^\circ$.

Câu 34: (TH) Cho tam giác ABC , biết $a = 13, b = 14, c = 15$. Tính góc B ?

- A. $59^\circ 49'$. B. $53^\circ 7'$. C. $59^\circ 29'$. D. $62^\circ 22'$.

Câu 35: (VDC) Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $56^\circ 16'$. Biết $CA = 200m$, $CB = 180m$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

A. 180m.

B. 224m.

C. 112m.

D. 168m.

PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) (TH) Cho 2 tập hợp $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ và $B = \{0, 4, 8, 12, 16\}$.

Tìm $A \cap B$ và $A \cup B$?

Câu 2. (1,0 điểm) (VD) Cho biết $\sin \alpha = \frac{2}{7}$. và góc α là góc tù. Tính giá trị của

$$A = \sin \alpha \cdot \cot(180^\circ - \alpha) + \cos(180^\circ - \alpha) \cdot \cot(90^\circ - \alpha)$$

Câu 3. (1,0 điểm) (VDC) Trong một cuộc thi gói bánh vào dịp năm mới, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 20 kg gạo nếp, 2 kg thịt ba chỉ, 5 kg đậu xanh để gói bánh chưng và bánh ống. Để gói một cái bánh chưng cần 0,4 kg gạo nếp, 0,05 kg thịt và 0,1 kg đậu xanh; để gói một cái bánh ống cần 0,6 kg gạo nếp, 0,075 kg thịt và 0,15 kg đậu xanh. Mỗi cái bánh chưng nhận được 5 điểm thưởng, mỗi cái bánh ống nhận được 7 điểm thưởng. Hỏi cần phải gói mấy cái bánh mỗi loại để được nhiều điểm thưởng nhất.

