Ngày soạn: .../.../... Tuần : 1,2,3

Ngày dạy: .../.../...

# **CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG**

## **Tiết 1,2,3: BÀI 1. TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN (3 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được các giá trị sin, côsin, tang, côtang của góc nhọn.
* Giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt và của hai góc phụ nhau.
* Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:*** tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để tính các tỉ số lượng giác.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn.
* Giao tiếp toán học: đọc hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: Sử dụng máy tính cầm tay, thước kẻ, ê kẻ.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** - Tạo hứng thú cho HS tìm hiểu bài học mới.

**b) Nội dung:** HS lắng nghe các câu hỏi của GV/trên màn chiếu để trả lời câu hỏi.

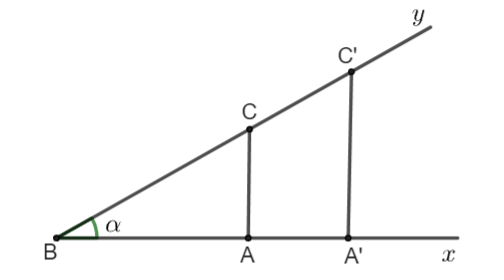
**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi củng cố, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Cho góc nhọn . Xét tam giác vuông tại , tam giác vuông tại với thuộc tia và thuộc tia . Do nên . Như vậy, tỉ số giữa cạnh đối của góc nhọn và cạnh huyền trong tam giác vuông không phụ thuộc vào việc chọn tam giác vuông đó.*



*Tỉ số có mối liên hệ như thế nào với độ lớn góc ?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh kề của một góc nhọn trong tam giác vuông đặc trưng cho độ lớn của góc nhọn đó. Vậy nó được xác định bằng công thức nào và có ứng dụng thế nào trong cuộc sống, ta cũng nhau tìm hiểu bài học hôm nay”.

**TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Tỉ số lượng giác của góc nhọn**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được các giá trị sin, côsin, tang, côtang của góc nhọn.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ1; Luyện tập 1 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS tính được các tỉ số lượng giác của góc nhọn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS quan sát hình 2 và thực hiện yêu cầu của **HĐ1**:  *+* GV gọi lần lượt 3 HS đứng tại chỗ trả lời.  + GV nhận xét đáp án, dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức.  - GV giới thiệu nội dụng trong khung kiến thức.  - GV đưa nhận xét cho HS.  + GV nhấn mạnh việc chọn góc nhọn không phụ thuộc vào chọn tam giác vuông có góc nhọn .  Chứng minh: Nếu hai tam giác lần lượt vuông tại và có  Khi đó: (g.g)  Suy ra:  + GV hướng dẫn HS chứng minh:  - HS đọc – hiểu **Ví dụ 1** và thực hiện lại vào vở cá nhân.  *+ GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất của hình thoi.*  + Sau đó, GV chỉ định 2 HS lên bảng thực hiện giải bài toán.  + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung  + GV chốt đáp án.  - HS đọc – hiểu **Ví dụ 2** và thực hiện lại vào vở cá nhân.  *+ GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất của tam giác đều.*  + Sau đó, GV chỉ định 2 HS lên bảng thực hiện giải bài toán.  + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung  + Mở rộng: GV giới thiệu tỉ số lượng giác của góc nhọn .  - HS đọc – hiểu **Ví dụ 3** và thực hiện lại vào vở cá nhân.  *+ GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất của tam giác vuông cân.*  + Sau đó, GV chỉ định 2 HS lên bảng thực hiện giải bài toán.  + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung  + Mở rộng: GV giới thiệu tỉ số lượng giác của góc nhọn .  - GV cho HS thực hiện cá nhân **Luyện tập 1** và đối chiếu kết quả với bạn cùng bàn.  + Sau đó, GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện giải bài toán.  + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung  + GV chốt đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Tỉ số lượng giác của góc nhọn. | **I. Tỉ số lượng giác của góc nhọn**  **HĐ1**    a) Cạnh AC là cạnh đối của góc B  b) Cạnh AB là cạnh kề của góc B  c) Cạnh BC là cạnh huyền  **Định nghĩa**  Cho góc nhọn . Xét tam giác vuông tại có .  - Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh huyền được gọi là được gọi là ***sin*** của góc , kí hiệu .  - Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh huyền được gọi là được gọi là ***côsin*** của góc , kí hiệu .  - Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh kề được gọi là được gọi là ***tang*** của góc , kí hiệu .  - Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh đối được gọi là được gọi là ***côtang*** của góc , kí hiệu .  Bốn tỉ số trên được gọi là các tỉ số lượng giác của góc nhọn .  Trong Hình 3, ta có:    *Nhận xét*  - Các tỉ số lượng giác của góc nhọn không phụ thuộc vào việc chọn tam giác vuông có góc nhọn .  - Ta có thể viết , , , lần lượt thay cho các kí hiệu  - Từ định nghĩa, ta thấy các tỉ số lượng giác của góc nhọn luôn dương và .  **Ví dụ 1: SGK – tr.75**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.75  **Ví dụ 2: SGK – tr.76**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.76  **Ví dụ 3: SGK – tr.76**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.77  **Luyện tập 1**  Luyện tập 1 trang 77 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9  Xét vuông tại , theo định lí Pythagore, ta có:  Suy ra  Theo định nghĩa tỉ số lượng giác, ta có: |

**Hoạt động 2: Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau**

**a) Mục tiêu:**

* HS giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt và của hai góc phụ nhau.

**b) Nội dung:**

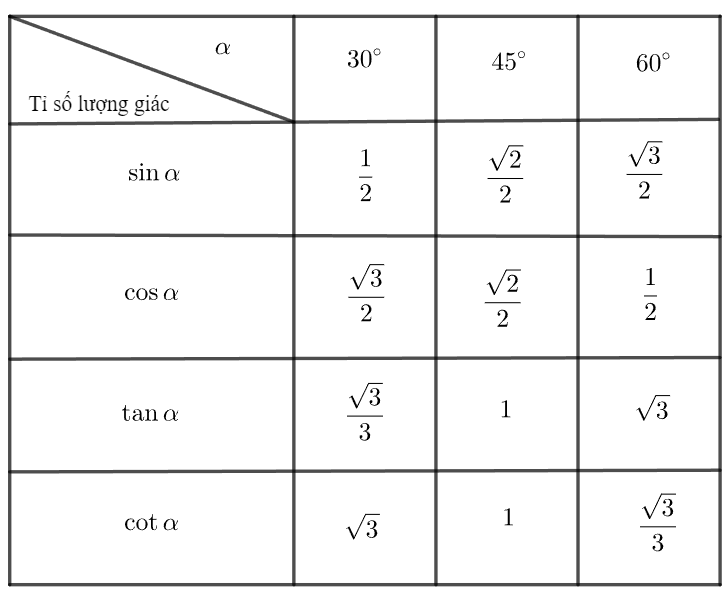
-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ 2; Luyện tập 2, 3 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS giải thích được các tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS thực hiện **HĐ2**  + GV yêu cầu HS nhắc lại định lí tổng ba góc trong 1 tam giác, dẫn dắt trả lời ý a).  + GV chú ý cho HS: *Hai góc nhọn có tổng bằng được gọi là hai góc phụ nhau.*  + Gọi 1 HS lên bảng hoàn thành ý b).  + Gọi 1 HS đứng tại chỗ trả lời ý c).  Từ kết quả của HĐ2, GV dẫn dắt HS tìm hiểu mối liên hệ về tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau.  - GV giới thiệu định lí.  - GV yêu cầu HS viết mối liên hệ về tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau dưới dạng những kí hiệu về tỉ số lượng giác.  - HS thực hiện **Ví dụ 4** vào vở cá nhân.  + Từ kết quả của Ví dụ 4, GV giới thiệu bảng tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt.  (Đính kèm bên dưới)  - GV cho HS thảo luận với bạn cùng bàn, thực hiện phần **Luyện tập 2**.  + Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên bảng trình bày bài.  + GV nhận xét, chốt đáp án.  - HS sử dung bảng tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt thực hiện **Ví dụ 5.**  + GV mở rộng về công thức lượng giác:  (Có chứng minh ở BT7 – SGK tr.81)  - GV triển khai **Luyện tập 3** và cho HS thảo luận với bạn cùng bàn để hoàn thành bài tập.  + Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện bài giải.  + HS dưới lớp nhận xét bài làm của bạn, GV chốt đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau.  + Tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt. | **II. Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau**  **HĐ2**    a) .  b) Theo định nghĩa tỉ số lượng giác, ta có:  + Tỉ số lượng giác của góc  + Tỉ số lượng giác của góc  c) Ta có:  sin cos  cos sin  tan cot  cot  **Định lí**  Nếu hai góc phụ nhau thì sin góc này bằng côsin góc kia, tang góc này bằng côtang góc kia.  ***Nhận xét:*** Với , ta có:  ;  ;  ;  .  **Ví dụ 4: SGK – tr.78**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.78  **Luyện tập 2**  a)  b)  c)  d) 43  **Ví dụ 4: SGK – tr.78**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.78  Ta có: .  **Luyện tập 3** |

*Bảng tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt*

**

**Hoạt động 3: Sử dụng máy tính cầm tay tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn**

**a) Mục tiêu:**

* Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ3, 4; Luyện tập 4 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được cách sử dụng máy tính cầm tay để tính tỉ số lượng giác của góc nhọn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  ***NV1: Tìm hiểu cách tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn bằng MTCT.***  - GV giới thiệu, hướng dẫn cho HS về cách sử dụng máy tính cầm tay để tính tỉ số lượng giác.  - GV triển khai **HĐ3**.  - GV cho HS thực hiện **Ví dụ 6** theo SGK.  - GV hướng dẫn HS sử dụng tính chất để tính côtang của một góc nhọn.  *GV chú ý cho HS: Ta có thể tính theo công thức:*  - HS sử dụng MTCT để tính toán **Luyện tập 4**.  ***NV2: Tìm hiểu cách tính số đo của một góc nhọn khi biết một tỉ số lượng giá của góc đó bằng MTCT.***  - GV giới thiệu, hướng dẫn cho HS về cách sử dụng máy tính cầm tay để tính số đo của một góc nhọn khi biết tỉ số lượng giác.  - GV hướng dẫn cho HS thực hiện **Ví dụ 7** bằng máy tính cầm tay.  + GV lưu ý cách tính góc khi biết  - HS tìm hiểu các **Ví dụ 8, 9** ứng dụng tỉ số lượng giác của một góc nhọn vào các bài toán thực tế.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Sử dụng máy tính cầm tay tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn | **III. Sử dụng máy tính cầm tay để tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn**  **1. Tính tỉ số lượng giác của một góc nhọn**  **HĐ3:**  Ta có thể tính (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của một góc nhọn bằng cách sử dụng các phím:  trên máy tính cầm tay.  Để nhận độ, phút, giây, ta sử dụng phím:  Ví dụ tính và    **Ví dụ 6: SGK – tr.79**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.79  **HĐ4**  Ví dụ tính    **Luyện tập 4**  **2. Tính số đo của một góc nhọn khi biết một tỉ số lượng giác của góc đó**  Để tính (đúng hoặc gần đúng) số đo của một góc nhọn khi biết một tỉ số lượng giác của góc đó ta sử dụng các phím  cùng với  và kết hợp tỉ số lượng giác của góc đó.  **Ví dụ 7: SGK – tr.80**    **Ví dụ 8: SGK – tr.80**  **Ví dụ 9: SGK – tr.81** |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 (SGK – tr.81), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về thứ tự trên tập số thực và bất đẳng thức.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Cho tam giác vuông tại . Khi đó bằng:

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 2**. Cho là góc nhọn bất kì. Chọn khẳng định sai.

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 3.** Cho tam giác vuông tại , có . Tỉ số lượng giác

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 4.** Tính giá trị của biểu thức :

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 5.** Một gia đình cần làm cầu thang để dắt xe máy lên nhà có độ dốc là so với phương ngang. Chiều cao từ mặt đất đến sàn nhà là 36cm, chiều dài của mặt cầu thang dài 6m. Tính số đo góc (lấy giá trị độ gần đúng).

A. . B. .

C. . D. .

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| A | D | A | B | C |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

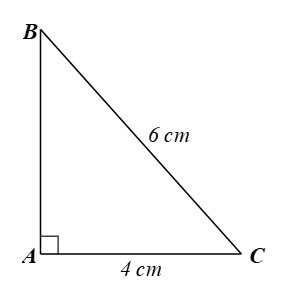
- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả:**

**1.**

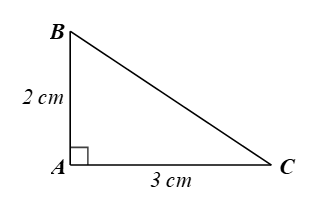


Xét vuông tại , theo định lý Pythagore, ta có:

, suy ra .

Xét vuông tại , ta có

**2.**

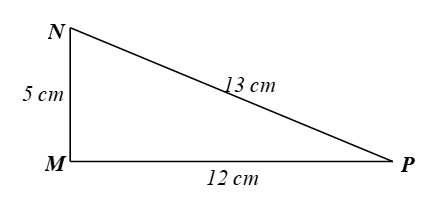


Xét vuông tại , theo định lý Pythagore, ta có:

, suy ra .

Xét vuông tại , ta có :

**3.**



Xét , ta có : và

Suy ra :

Vậy vuông tại .

Xét vuông tại , ta có :

**4.**

Vì và là hai góc phụ nhau nên ta có:

a) .

b) .

c) .

d) .

**5.**

a) 41

sin 41

cos 41

tan 41

cot 41

b)

sin

cos

tan

cot

c)

sin

cos

tan

cot

**6.**

A =

=

= 0.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 7 ; 8 (SGK – tr.81).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

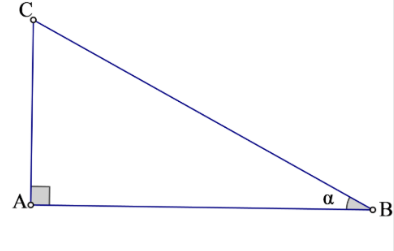
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**7.**



a) Xét vuông tại , ta có:

b) + Ta có;

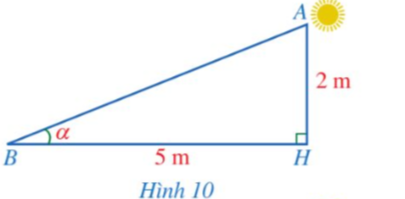
+ , suy ra

Chứng minh tương tự,

+

+ Áp dụng tính giá trị các biểu thức:

**8.**



Xét vuông tại , ta có :

, suy ra .

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Một số hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông”.**

Ký duyệt: .../..../......

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

**Tiết 4,5,6: BÀI 2. MỘT SỐ HỆ THỨC GIỮA CẠNH VÀ GÓC TRONG TAM GIÁC VUÔNG ( 3 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông.
* Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn (tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc, áp dụng giải tam giác vuông).

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:*** tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, lập luận để tìm mối liện hệ giữa cạnh và góc trong tam giác vuông.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với mối liên hệ giữa cạnh và góc trong tam giác vuông.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** - Tạo hứng thú cho HS tìm hiểu bài học mới.

**b) Nội dung:** HS lắng nghe các câu hỏi của GV/trên màn chiếu để trả lời câu hỏi.

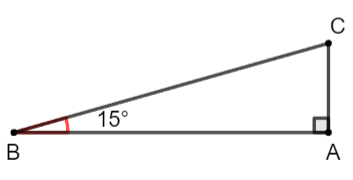
**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi củng cố, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Hình 12 mô tả đường lên dốc ở Hình 11, trong đó góc giữa BC và phương nằm ngang BA là .*

**

*Cạnh góc vuông AC và cạnh huyền BC (Hình 12) có liên hệ với nhau như thế nào?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Trong tam giác vuông, nếu biết tỉ số của hai cạnh hoặc biết 1 cạnh và một góc thì có thể tính được các góc và các cạnh còn lại của tam giác đó hay không? Tiết học hôm nay chúng ta sẽ nghiên cứu vấn đề đó”.

**MỘT SỐ HỆ THỨC GIỮA CẠNH, GÓC TRONG TAM GIÁC VUÔNG**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Tính cạnh góc vuông theo cạnh huyền và tỉ số lượng giác của góc nhọn**

**a) Mục tiêu:**

- HS giải thích được hệ thức về cạnh góc vuông theo cạnh huyền và tỉ số lượng giác của góc nhọn.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ1, Luyện tập 1, 2 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS giải thích được hệ thức về cạnh góc vuông theo cạnh huyền và tỉ số lượng giác của góc nhọn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS thực hiện **HĐ1**  + GV yêu cầu HS nhắc lại định nghĩa về tỉ số lượng giác của một góc nhọn, gọi 1HS lên bảng trình bày ý a).  + HS sử dụng kết quả của ý a) để trả lời câu hỏi của ý b) và c).  Từ kết quả của HĐ1, GV nêu định lí thứ nhất.  - HS đọc – hiểu **Ví dụ 1** và thực hiện lại vào vở cá nhân.  - GV cho HS thực hiện cá nhân **Luyện tập 1** và đối chiếu kết quả với bạn cùng bàn.  + Sau đó, GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện giải bài toán.  + HS dưới lớp nhận xét, bổ sung  + GV chốt đáp án.  - HS tìm hiểu **Ví dụ 2, 3** và thực hiện lại vào vở cá nhân.  - GV cho HS thực hiện cá nhân **Luyện tập 2** và đối chiếu kết quả với bạn cùng bàn.  + Sau đó, GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện giải bài toán.  + GV chú ý cho HS một công thức tính diện tích tam giác:  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Tính cạnh góc vuông theo cạnh huyền và tỉ số lượng giác của góc nhọn. | **I. Tính cạnh góc vuông theo cạnh huyền và tỉ số lượng giác của góc nhọn**  **HĐ1**  a) sin B =  b) AC = BC.sin B  c) AC = BC.cos C  **Định lí**  Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin của góc đối hoặc nhân với côsin góc kề.    Trong Hình 13, ta có:  **Ví dụ 1: SGK – tr.83**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.83  **Luyện tập 1**    sin 15  AC = BC.sin 15 = 20. sin 15  **Ví dụ 2,3: SGK – tr.83**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.83  **Luyện tập 2**    Diện tích tam giác ABC là  Xét tam giác vuông ACK vuông tại K  Ta có:  Ta có:  Vậy diện tích của tam giác ABC bằng |

**Hoạt động 2: Tính cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông còn lại và tỉ số lượng giác của góc nhọn**

**a) Mục tiêu:**

- HS giải thích được hệ thức về cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông còn lại và tỉ số lượng giác của góc nhọn.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ2; Luyện tập 3 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết được hệ thức về cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông còn lại và tỉ số lượng giác của góc nhọn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS thực hiện **HĐ2**  + GV gọi 1 HS trả lời ý a).  + HS sử dụng kết quả của ý a) để trả lời câu hỏi của ý b) và c).  Từ kết quả của HĐ2, GV nêu định lí thứ hai.  - HS thực hiện **Ví dụ 4** vào vở cá nhân.  - GV cho HS thảo luận với bạn cùng bàn, thực hiện phần **Luyện tập 3**.  + Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên đứng tại chỗ trả lời.  + GV nhận xét, chốt đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Tính cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông còn lại và tỉ số lượng giác của góc nhọn. | **II. Tính cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông còn lại và tỉ số lượng giác của góc nhọn**  **HĐ2**    a) tan cot  b)  c) .  **Định lí**  Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông kia nhân với tang của góc đối hoặc nhân với côtang của góc kề.  Trong hình 17, ta có:  **Ví dụ 4: SGK – tr.84**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.84  **Luyện tập 3**  Xét vuông tại , ta có: |

**Hoạt động 3: Áp dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn để giải tam giác vuông**

**a) Mục tiêu:**

* HS nhận biết bài toán giải tam giác vuông.
* HS ứng dụng tỉ số lượng giác vào giải tam giác vuông.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện Luyện tập 4, 5, 6 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS giải được tam giác vuông.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV hướng dẫn HS tìm hiểu bài toán giải tam giác vuông.  - GV yêu cầu HS tìm hiểu **Ví dụ 5**.  + GV hướng dẫn HS:   * *Sử dụng định lý Pythagore để tìm độ dài cạnh còn lại.* * *Áp dụng định nghĩa tỉ số lượng giác để suy ra độ dài các góc.* * *Có thể sử dụng định lí tổng số đo ba góc trong tam giác.*   - GV cho HS thực hiện **Luyện tập 4** vào vở cá nhân.  + Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên đứng tại chỗ trả lời.  + GV nhận xét, chốt đáp án.  - HS tìm hiểu và thực hiện các ví dụ 6, 7 vào vở cá nhân.  - GV cho HS thực hiện **Luyện tập 5** vào vở cá nhân.  + Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên đứng tại chỗ trả lời.  + GV nhận xét, chốt đáp án.  - GV yêu cầu HS thực hiện **Ví dụ 8** theo nhóm đôi.  + GV chú ý HS áp dụng tỉ số lượng giác cho từng tam giác vuông chứa cạnh tương ứng.  - GV cho HS thực hiện **Luyện tập 6** vào vở cá nhân.  + Sau thảo luận, GV chỉ định 1 HS lên đứng tại chỗ trả lời.  + GV nhận xét, chốt đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Giải tam giác vuông. | **III. Áp dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn để giải tam giác vuông**  Trong một tam giác vuông, nếu cho biết độ dài hai cạnh hoặc độ dài một cạnh và số đo một góc nhọn thì ta sẽ tìm được tất cả độ dài các cạnh và số đo các góc còn lại của tam giác đó.  **Ví dụ 5: SGK – tr.85**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.85  **Luyện tập 4**  Luyện tập 4 trang 85 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9  Độ dài cạnh góc vuông AC:  (cm)  Ta có: tan  **Ví dụ 6, 7: SGK – tr.85**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.85  **Luyện tập 5**  Luyện tập 5 trang 85 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9  Xét vuông tại , ta có:  .  tan , suy ra AB (cm)  Độ dài cạnh huyền BC = .  **Ví dụ 8: SGK – tr.86**  Hướng dẫn giải: SGK – tr.86  **Luyện tập 6**  Luyện tập 6 trang 86 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9  Xét vuông tại , ta có:  sin =  AB =  Vì là hình chữ nhật nên |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1; 2 ; 3 ; 4 ; 5 (SGK – tr.87), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về thứ tự trên tập số thực và bất đẳng thức.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Cho vuông tại có và . Độ dài cạnh là:

A. 3cm. B. 6cm.

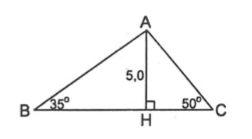
C. 3cm. D. cm.

**Câu 2**. Cho tam giác vuông tại , có và . Chọn khẳng định sai.

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 3.** Cho tam giác như hình vẽ. Độ dài cạnh là :



A. 8,7cm. B. 11,3cm.

C. 13,2cm. D. 6,5cm.

**Câu 4.** Cho tam giác có và . Tính .

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 5.** Một tòa nhà cao tầng vuông góc với mặt đất. Tại thời điểm tia nắng tạo với mặt đất một góc bằng thì bóng của tòa nhà trên mặt đất dài 63m. Tính chiều cao của tòa nhà (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

A. . B. .

C. . D. .

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| A | D | B | A | C |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

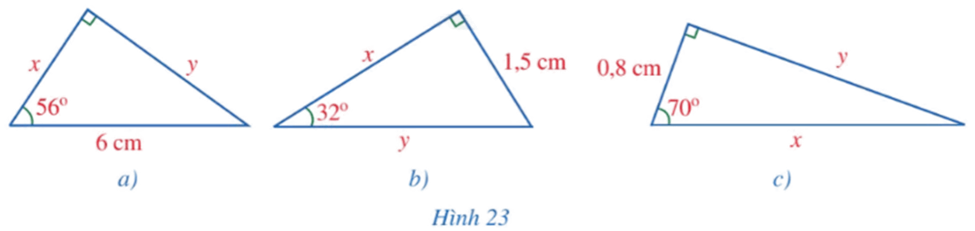
- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả:**

**1.**

****

a) Từ hình ta có:

.

b) Ta có :

;

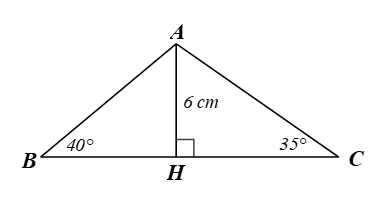
, suy ra .

c) Ta có :

, suy ra .

.

**2.**



Xét vuông tại , ta có :

, suy ra .

.

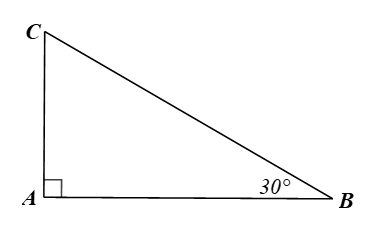
Xét vuông tại , ta có :

, suy ra .

.

Khi đó, .

**3.**

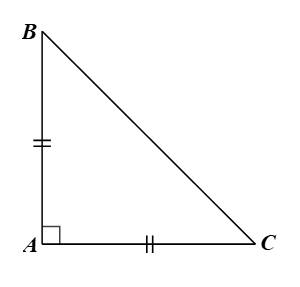


Xét vuông tại , ta có :

.

Vậy .

**4.**



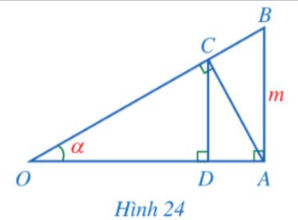
Vì tam giác ABC vuông tân tại A

Ta có: sin =

sin =

Vậy .

**5.**



a) Xét vuông tại A

b) Ta có (cùng phụ góc )

cos

c) Ta có (cùng phụ góc )

cos

Mà

Vậy CD = .

Hay CD = m.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6 ; 7 ; 8 (SGK – tr.87).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

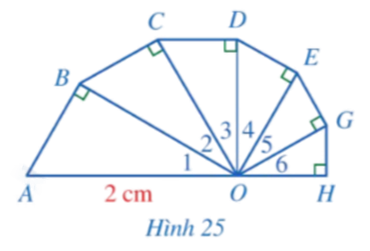
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**6.**



Xét vuông tại , có:

Suy ra .

Lại có : .

Tương tự, xét các tam giác vuông ta có :

và .

và .

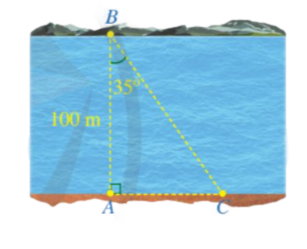
và .

và .

.

Vậy độ dài đường gấp khúc là :

**7.**

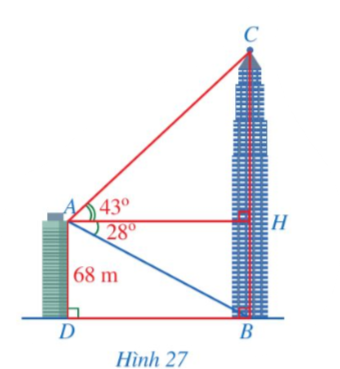


Theo hình vẽ ta có:

cos

Vậy quãng đường BC là 122,1 m.

**8.**

****

= 90 –

Xét vuông tại D

cos

tan

Xét vuông tại H

tan

Vậy khoảng cách BD từ chân tháp đến chân tòa nhà là 127,9 (m) và chiều cao BC của tháp truyền hình là 187,3 (m).

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Ứng dụng của tỉ số lượng giác của góc nhọn”.**

Ký duyệt:..../..../.......

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../... Tuần: 7,8

**Tiết: 7,8 . Bài 3. ỨNG DỤNG CỦA TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN (2 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn (ví dụ: tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc và áp dụng giải tam giác vuông, …).

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:*** tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn.
* Giao tiếp toán học: đọc hiểu thông tim tón học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: Sử dụng máy tính cầm tay, thước kẻ, ê ke.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** Giúp HS củng cố lại kiến thức về hai tam giác đồng dạng như: tỉ số đồng dạng, tính chất hai tam giác đồng dạng, các trường hợp đồng dạng của hai tam giác.

**b) Nội dung:** HS lắng nghe các câu hỏi của GV/trên màn chiếu để trả lời câu hỏi.

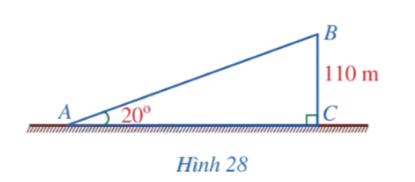
**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi củng cố, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Hình 28 minh họa một máy bay cất cánh từ vị trí A trên đường băng của sân bay và bay theo đường thẳng AB tạo với phương nằm ngang AC một góc là . Sau 5 giây, máy bay ở độ cao .*

**

*Có thể tính khoảng cách bằng cách nào?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Các tỉ số lượng giác của góc nhọn là kiến thức cơ bản và quan trọng trong chương trình Toán học. Không chỉ được ứng dụng trong toán học, các tỉ số lượng giác còn được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác của đời sống. Để hiểu rõ hơn về ứng dụng của các tỉ số lượng giác, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu bài học hôm nay: "Ứng dụng của tỉ số lượng giác của góc nhọn"”.

**ỨNG DỤNG CỦA TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Ước lượng khoảng cách**

**a) Mục tiêu:**

- Vận dụng các tỉ số lượng giác của góc nhọn để ước lượng được khoảng cách của các vật thể.

- Thực hiện được các bài toán thực tế ước lượng khoảng cách của bờ ao, có trong bài.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện Ví dụ 1, 2 và Luyện tập 1.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS vận dụng các tỉ số lượng giác của góc nhọn để ước lượng được khoảng cách của các vật thể.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV đãn dắt mở đầu: *“Người ta đã từng sử dụng lượng giác để ước lượng khoảng cách từ lâu. Bằng cách sử dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn, ta có thể đo lường khoảng cách giữa hai vị trí khi không thể đo trực tiếp”.*  - GV cho HS tìm hiểu **Ví dụ 1** và hướng dẫn cho HS thực hiện.  + GV cho thể mô phỏng các bước tiến hành bằng hình ảnh động; Hoặc có thể mô tả lại cách thực hiện lên bảng cho HS quan sát.  + GV chỉ định một số HS *nhắc lại về các tỉ số lượng giác của góc nhọn trong tam giác vuông, nếu cho góc ?*  Từ đó suy ra công thức tính cạnh .  + GV cho HS thực hiện ý a) và b) vào vở cá nhân.  - GV chiếu hình 31, hoặc mô tả lại bằng hình vẽ lên bảng và cho HS đọc đề bài **Ví dụ 2**.  GV hướng dẫn:  *+ Khi thả vật rơi từ vị trí xuống mặt đất (ở vị trí ) thì sẽ vuông góc với mặt đất.*  *• Khi đó, ta sẽ có vuông tại và .*  *• Vì tháp Pisa nghiệm nên góc cũng bằng .*  *+ Đến đây ta xét vuông tại , sử dụng tỉ số lượng giác để tính cạnh .*  + GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện giải; Các HS khác làm bài vào vở.  - GV cho HS thảo luận nhóm ba người để thực hiện **Luyện tập 1**  + Sau thời gian thảo luận, GV chỉ định 2 HS bất kì lên bảng thực hiện bài giải.  + GV quan sát, nhận xét và rút ra kinh nghiệm làm bài cho HS.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Vận dụng các tỉ số lượng giác của góc nhọn để ước lượng được khoảng cách của các vật thể. | **I. Ước lượng khoảng cách**  **Ví dụ 1: SGK – tr.88**      Hướng dẫn giải: SGK – tr.89  **Ví dụ 2: SGK – tr.89**    Hướng dẫn giải: (SGK – tr.89)  **Luyện tập 1**    Xét vuông tại có |

**Hoạt động 2: Ước lượng chiều cao**

**a) Mục tiêu:**

- Vận dụng các tỉ số lượng giác của góc nhọn để ước lượng được chiều cao của các vật thể.

- Thực hiện được các bài toán thực tế ước lượng chiều cao của khung thép; tháp Eiffel; ngọn hải đăng có trong bài.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện Ví dụ 3, 4; Luyện tập 2.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS vận dụng các tỉ số lượng giác của góc nhọn để ước lượng được chiều cao của các vật thể.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV hướng dẫn cho HS thực hiện **Ví dụ 3** để HS nắm được phương pháp đo chiều cao thông qua ứng dụng tỉ số lượng giác.  Sau khi hướng dẫn, GV giảng giải:  *+ Quan sát hình 32 ta thấy vuông tại . Biết .*  *+ Xét vuông tại , có*  *Áp dụng tỉ số lượng giác và tính được cạnh .*  *Sau đó Tính ta được chiều cao của tháp.*  + GV chỉ định 1 HS lên bảng làm bài; HS dưới lớp làm bài vào vở.  - GV hướng dẫn cho HS thực hiện **Ví dụ 4**  + GV: *Muốn tính được độ cao cần tính thông qua hai tam giác vuông và vuông tại .*  + GV mời 1 HS phát biểu cách tính độ dài thông qua vuông tại .  + GV GV mời 1 HS phát biểu cách tính độ dài thông qua vuông tại .  + GV: *Theo giả thiết,*  *Hay . Thay hai giá trị và vừa tìm được vào biểu thức, từ đó tính được độ cao .*  + GV chỉ định 1 HS lên bảng tính độ cao .  - GV cho HS thảo luận **Luyện tập 2** theo bàn.  + Sau thảo luận, GV chỉ định 2 HS lên bảng thực hiện giải bài toán.  + HS dưới lớp quan sát, nhận xét.  + GV chữa bài và rút kinh nghiệ làm bài cho HS.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm  + Vận dụng các tỉ số lượng giác của góc nhọn để ước lượng được chiều cao của các vật thể. | **II. Ước lượng chiều cao**  **Ví dụ 3: SGK – tr.89**    Hướng dẫn giải: SGK – 90.  **Ví dụ 4: SGK – 90**      Hướng dân giải: SGK – tr.90  **Luyện tập 2**  H  Gọi là trung điểm của suy ra là trung tuyến cũng là đường cao của .  Nên vuông tại có  Suy ra |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1; 2 (SGK – tr.90+91), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về bài tập 1; 2 (SGK – tr.90+91).

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Một chiếc thang dài . Cần đặt chân thang cách tường một khoảng bằng bao nhiêu để nó tạo với phương nằm ngang của mặt đất một góc an toàn *(Làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)*

A. B.

C. D.

**Câu 2**. Khi mặt trời chiếu vào một cây trồng trên một mặt đất phẳng thì bóng trên mặt đất của cây đó dài và đồng thời tia sáng mặt trời chiếu vào đỉnh cây tạo với mặt đất một góc bằng . Chiều cao chửa cây đó bằng:

A. B.

C. D.

**Câu 3.** Từ một tòa nhà cao , người ta nhìn thấy một chiếc ô tô đang đỗ dưới sân một góc so với đường nằm ngang. Hỏi chiếc ô tô đang đỗ cách tòa nhà bao nhiêu mét?

A. m B.

C. D.

**Câu 4.** Một người quan sát ở đài hải đăng cao 150 m so với mực nước biển nhìn thấy một chiếc thuyền ở xa với một góc nghiêng xuống là . Hỏi chiếc thuyền đang đứng cách chân hải đang là bao nhiêu mét? (Làm tròn đến chữ số thập hân thứ 2)

A. B.

C. D.

**Câu 5.** Tại một vị trí trên bờ, bạn An có thể xác định được khoảng cách hai chiếc thuyền ở vị trí , vị trí bằng cách như sau: Trước tiên, bạn chọn một vị trí trên bờ (điểm ) sao cho ba điểm thẳng hàng. Sau đó, bạn An di chuyển theo hướng vuông góc với đến vị trí điểm cách điểm khoảng . Bạn dùng giác kế nhắm vị trí điểm , điểm thì đo được góc . Còn khi bạn nhắm vị trí điểm , điểm thì đo được góc . Hỏi khoảng cách hai chiếc thuyền là bao nhiêu (làm tròn đến mét).

A triangle with text on it

Description automatically generated

A. B.

C. D.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| A | B | C | D | A |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

A drawing of a pond with a triangle

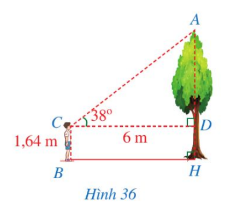
Description automatically generated**Kết quả:**

**1.**

Xét vuông tại , có , cạnh huyền

Ta có:

**2.**



Xét vuông tại , có , ta có:

Ta có:

Vậy chiều cao của cây là gần

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 3; 4; 5 (SGK – tr.91).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

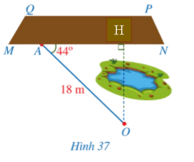
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**3.**



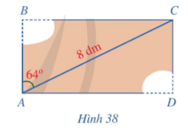
Gọi khoảng cách từ đến là

Xét vuông tại , có

Ta có:

Vậy không cách từ vị trí đến khu đất là

gần

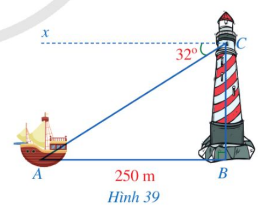
**4.**

Xét vuông tại , có

+ Ta có:

+ Sử dụng định lí Pythagore để tính

Vì là hình chữ nhật nên

**5.**

+ Vì // nên

Xét vuông tại có

+ Chiều cao của hải đăng là:

Hay

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Ôn tập cuối chương IV”**

Ký duyêt: .../..../......

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../... Tuần 9

**Tiết 9: BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 4 (1 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Ôn tập các kiến thức trong chương IV: Hệ thức lượng trong tam giác vuông; Các hệ thúc giữa cạnh, góc trong tam giác vuông; Giải tam giác vuông.
* Vận dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông để giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:*** tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác.
* Giao tiếp toán học: đọc – hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay, thước kẻ, ê ke.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** - Tạo hứng thú cho HS tìm hiểu bài học mới.

**b) Nội dung:** HS lắng nghe các câu hỏi của GV/trên màn chiếu để trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi củng cố, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Cho tam giác ABC có và . Hãy tính:*

*a) Chiều cao và cạnh .*

*b) Diện tích tam giác .*

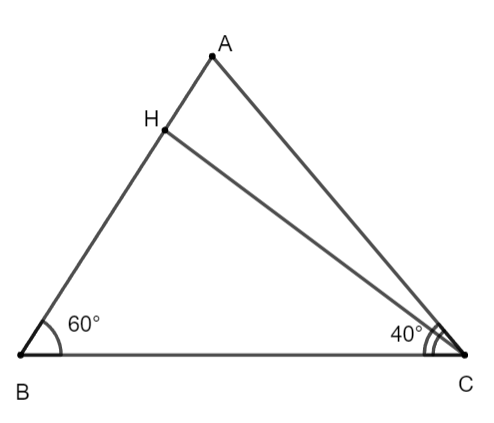
**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Kiến thức trong chương IV là một kiến thức quan trọng trong chương trình lớp 9 và là nên tảng để các em áp dụng để giải các bài tập sau này. Trong bài học ngày hôm nay, chúng ta sẽ ôn tập lại tỉ số lượng giác của một góc nhọn, hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông và ứng dụng của nó trong cuộc sống”.

**BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG IV.**

**Gợi ý đáp án:**

****

a) Áp dụng hệ thức lượng vào tam giác có:

Xét có: .

Áp dụng hệ thức lượng vào tam giác có:

b) Áp dụng định lý Pytago

Ta có: .

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Ôn tập lại kiến thức đã học**

**a) Mục tiêu:**

- Hệ thống lại lý thuyết cơ bản trong chương IV.

**b) Nội dung:**

-HS hệ thống hóa kiến thức trong chương IV.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV chia lớp thành 4 nhóm, và mỗi nhóm thực hiện hệ thống hóa lại kiến thức theo từng bài học trong chương IV.  - Phân chia nhiệm vụ:  + Nhóm 1 + 2: Hệ thống kiến thức tỉ số lượng giác của một góc nhọn.  + Nhóm 3 + 4: Hệ thống kiến thức về hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông.  - Các nhóm thực hiện thảo luận để củng cố kiến thức theo sơ đồ tư duy.  - Các nhóm cử đại diện trình bày.  - Các nhóm khác quan sát, lắng nghe để nhận xét và bổ sung.  - GV cho HS thực hiện bài tập trắc nghiệm: 1 – SGK tr.92  + GV lần lượt gọi các HS trả lời đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm trong chương IV. | **Ôn tập kiến thức đã học trong chương IV.**  - Sơ đồ tư duy được để trong phần ghi chú bên dưới.  **1.**  **a.** C **b.** D **c.** B |

|  |
| --- |
|  |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 2 (SGK – tr.92), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Cho vuông tại có . Ta có :

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 2**. Cho vuông tại , đường cao . Tính số đo góc (làm tròn đến độ).

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 3.** Cho tam giác vuông tại , biết . Công thức tính đọ dài đoạn thẳng là:

A. . B. .

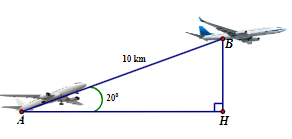
C. . D. .

**Câu 4.** Cho tam giác vuông tại , và thì:

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 5.** Một chiếc máy bay xuất phát từ vị trí A bay lên với vận tốc 500km/h theo đường thẳng tạo với phương ngang một góc nâng (như hình vẽ). Nếu máy bay chuyển động theo hướng đó đi được 10km đến vị trí B thì mất mấy phút ? Khi đó máy bay sẽ ở độ cao bao nhiêu ki-lô-mét so với mặt đất ?



A. phút và 3m. B. phút và 3,2m.

C. phút và 3,2m. D. phút và 3m.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| A | B | D | B | A |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

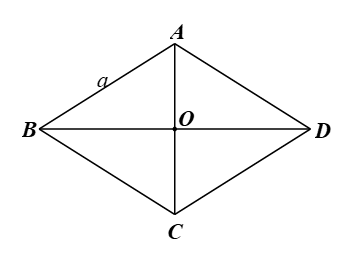
- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả:**

**2.**



a) Gọi là giao điểm của đường chéo và .

Vì là hình thoi nên tại trung điểm của mỗi đường và là đường phân giác của .

Suy ra và .

Xét vuông tại , ta có : .

Do đó .

b) Xét vuông tại , ta có : .

Do đó .

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 3; 4 (SGK – tr.92).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

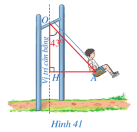
- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

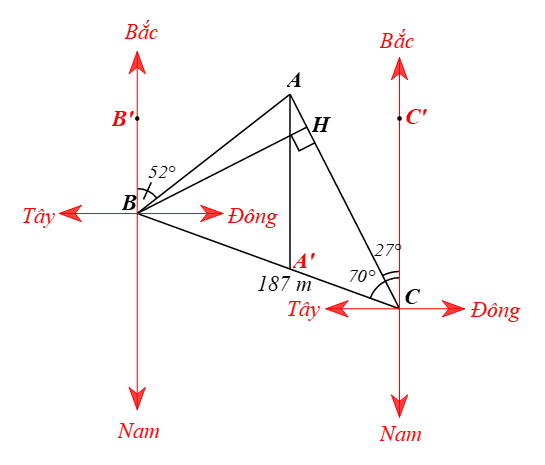
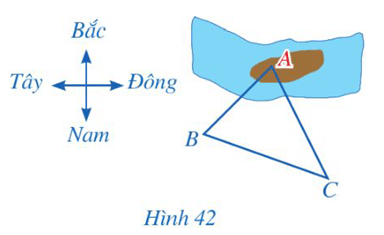
**3.**



Xét vuông tại , ta có : .

Vậy khoảng cách từ em bé đến vị trí cân bằng khoảng 2m

**4.**



Kẻ ( theo phương Bắc – Nam và kẻ theo phương Nam – Bắc.

Khi đó .

Phương lệch với phương Nam – Bắc về hướng Đông nên .

Phương lệch với phương Nam – Bắc về hướng Tây nên .

Phương lệch với phương Nam – Bắc về hướng Tây nên .

Do đó .

Kẻ

Xét vuông tại , ta có : (m).

Vì nên (hai góc so le trong).

Vì nên (hai góc so le trong).

Do đó

Xét vuông tại , ta có :

, suy ra (m)

Vậy khoảng cách khoảng 130 mét.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Mở đầu về đường tròn”.**

Ký duyệt :…../…./……