**Tuần 1, 2, 3**

**Tiết 1-5**

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

## **Bài 1. TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN**

### **I. MỤC TIÊU**

#### 1. Về kiến thức

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

- Giải thích được TSLG của các góc nhọn đặc biệt và của hai góc phụ nhau.

-Tính được giá trị (đúng hoặc gần đủng) TSLG của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.

- Giải thích được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn

**HSHN: - Nhận biết được các giá trị sin, côsin, tang, côtang của góc nhọn.**

**- Giải thích được TSLG của các góc nhọn đặc biệt và của hai góc phụ nhau.**

#### 2. Về năng lực

*Năng lực chung:*

*–* Năng lực tự chủ, tự học: Chủ động, tích cực thực hiện các hoạt động Khởi động, Khám phá, Thực hành, Vận dụng trong quá trình tiếp thu kiến thức tỉ số lượng giác của góc nhọn và các góc nhọn đặc biệt (góc 30o, 45o, 60o), hai góc phụ nhau.

– Năng lực giao tiếp, hợp tác: Thể hiện được sự tự tin khi các nhóm trình bày, diễn đạt bài của nhóm mình, thảo luận, tranh luận trong lúc giải quyết bài toán; trả lời được câu hỏi của bạn và có kĩ năng phản biện tốt.

*Năng lực toán học:* Tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

**HSHN: - Năng lực giao tiếp toán học**

#### 3. Về phẩm chất

Góp phần giúp HS rèn luyện và phát triển các phẩm chất tốt đẹp (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm):

+ Tích cực phát biểu, xây dựng bài và tham gia các hoạt động nhóm;

+ Có ý thức tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập; phát huy điểm mạnh, khắc phục các điểm yếu của bản thân.

**HSHN: - HS biết chăm chỉ trong học tập.**

### **II.** **THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:** SGK, SGV, KHBD. Tivi, máy tính, compa, thước đo góc, ê ke, máy tính cầm tay

**2. Đối với học sinh:** SGK, đồ dùng học tập, máy tính cầm tay

### **III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU ID132022KNTTSTT 66**

**a) Mục tiêu:**

- Gợi động cơ, tạo tình huống để HS tiếp cận với khái niệm tỉ số lượng giác của một góc nhọn.

- GV thiết kế tình huống thực tế tạo hứng thú cho HS.

- Tạo tình huống vào bài học từ hình ảnh thực tế, ứng dụng thực tế từ các hình trong bài.

**b) Nội dung:** HS chú ý lắng nghe và quan sát hình ảnh trên màn chiếu hoặc tranh ảnh.

**c) Sản phẩm:** HS suy nghĩ cách so sánh dựa vào tỉ số hai tam giác đồng dạng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:**

- GV chiếu slide về bức tranh và yêu cầu HS quan sát, đọc nội dung.

**A triangle with a tree and text

AI-generated content may be incorrect.**

- Gv yêu cầu các nhóm suy nghĩ trả lời câu hỏi.

***Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ***

- HS quan sát và thực hiện trả lời.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận***

- HS suy nghĩ trả lời các câu hỏi của giáo viên:

(g-g)=>

- HS cả lớp quan sát nhận xét câu trả lời của bạn.

***Bước 4: Kết luận, nhận định***

- GV đánh giá, khen các tổ đã hoàn thành nhiệm vụ tốt và trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới => Bài mới

**HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**1. Định nghĩa tỉ số lượng giác của góc nhọn**

**a)** **Mục tiêu:**

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

- Giải thích được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn

**HSHN: - Nhận biết được các giá trị sin, côsin, tang, côtang của góc nhọn.**

**b) Nội dung:** Khám phá, ví dụ, thực hành, vận dụng

**c)** **Sản phẩm:** Câu trả lời và bài làm của HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:***  GV nêu câu hỏi và yêu cầu HS thực hiện hoạt động Khám phá 1.  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***  ***–*** HS thực hiện hoạt động Khám phá 1.  **HSHN thực hiện theo hướng dẫn của GV**  – Từ hoạt động Khám phá 1, GV giới thiệu cho HS về các định nghĩa của các góc nhọn.  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** HS lên bảng ghi đáp án trong hoạt động Khám phá 1.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  – GV đánh giá kết quả làm việc của HS qua hoạt động Khám phá 1.  – GV trình bày Ví dụ 1.  ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện hoạt động Thực hành 1.  **GV gọi HSHN tính cosα của Thực hành 1.**  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thực hiện hoạt động Thực hành theo yêu cầu của GV.  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** GV gọi một số HS lên bảng trình bày. Các HS khác nhận xét.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  – GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS.  – GV “chốt” lại kiến thức về định nghĩa tỉ số bằng nhau như ở phần nội dung.  ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động Vận dụng 1.  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS áp dụng định nghĩa tỉ số lượng giác của góc nhọn để phát hiện được tỉ số lượng giác ở hoạt động Vận dụng 1.  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** GV mời một HS lên bảng thực hiện. Các HS khác nhận xét.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:*** GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS.  Tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt (góc 30o, 45o, 60o) | **Khám phá 1**  **A triangle with a square and a square  AI-generated content may be incorrect.A math equations and numbers  AI-generated content may be incorrect.**  **\*Định nghĩa:**  **Cho góc nhọn** **. Xét tam giác ABC vuông tại A có ABC =, ta có:**  **- Ti số giữa cạnh đối và cạnh huyền được gọi là sin của góc** **, kí hiệu sin.**  **- Ti số giữa cạnh kề và cạnh huyền được gọi là côsin của góc** **, kí hiệu cos.**  **- Ti số giữa cạnh đối và cạnh kể được gọi là tang của góc** **, kí hiệu tan.**  **- Ti số giữa cạnh kề và cạnh đối được gọi là  côtang của góc** **, kí hiệu cot.**    **\*Chú ý:**  0<sin<1 ; 0<cos<1    **Ví dụ 1:**Tính các tỉ số lượng giác của góc  trong tam giác ABC (H4)  A triangle with numbers and a triangle  AI-generated content may be incorrect.    **Thực hành 1: (H5)**  Hình 5a: sinA = 0,8; cosA = 0,6;  tanA ≈ 1,33; cotA = 0,75.  Hình 5b: sinA ≈ 0,24; cosA ≈ 0,97;  tanA = 0,25; cotA = 4.  Hinh 5c: sinA ≈ 0,75; cosA ≈ 0,67;  tanA ≈ 1,12; cotA ≈ 0,89.  Hình 5d: sinA ≈ 0,61; cosA ≈ 0,79;  tanA ≈ 0,77; cotA ≈ 1,29.  **Vận dụng 1:** Vì tan C = tan C′ nên  = . |

**\* Tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt (góc 30o, 45o, 60o)**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt (góc 30o, 45o, 60o)

- Giải thích được TSLG của các góc nhọn đặc biệt

- HS vận dụng tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt vào thực tế.

**HSHN- Giải thích được TSLG của các góc nhọn đặc biệt**

**b) Nội dung:** Khám phá, ví dụ, thực hành, vận dụng

**c)** **Sản phẩm:** Câu trả lời và bài làm của HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động Khám phá 2. Thông qua kết quả của hoạt động, GV giới thiệu đến HS tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt (góc 30o, 45o, 60o).  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thực hiện hoạt động Khám phá 2 dưới sự hướng dẫn của GV.  **HSHN thực hiện theo hướng dẫn của GV**  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***  GV gọi một số em HS lên thực hiện. Các HS khác nhận xét.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  – GV nhận xét, chốt kiến thức ở bảng tỉ số lượng giác của góc nhọn đặc biệt trong SGK.  – GV trình bày Ví dụ 2.  ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động Thực hành 2.  **GV cho HSHN tính tan300**  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thực hiện hoạt động Thực hành 2.  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** GV gọi HS lên bảng thực hiện. Các HS khác nhận xét.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:*** GV nhận xét, đánh giá, chốt lại vấn đề.  ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:***  GV yêu cầu HS đọc và thực hiện hoạt động Vận dụng 2.  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** Mỗi HS thực hiện Vận dụng 2.  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***  GV yêu cầu 2 HS lên bảng thực hiện. Các HS khác nhận xét.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS trong Vận dụng 2 với đáp án đúng. | **Khám phá 2**  A triangle with blue letters and a square  Description automatically generated  a)  Xét tam giác ABC vuông tại A  nên .  Do đó:        A triangle with blue text  Description automatically generatedb)  Xét tam giác AHC vuông tại H    nên .          **\*Bảng tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt**    **Ví dụ 2:** Tính giá trị của biểu thức    **A math problem with numbers and symbols  AI-generated content may be incorrect.**  **Thực hành 2**  A math equations with numbers and symbols  AI-generated content may be incorrect.  A math equations with numbers and symbols  AI-generated content may be incorrect.  **Vận dụng 2:**  A close up of text  AI-generated content may be incorrect.  Vậy chiều cao tháp canh khoảng 10,05 m. |

**2. Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau**

**a)** **Mục tiêu:**

- Giải thích được TSLG của hai góc phụ nhau.

- Giải thích được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc phụ nhau.

**HSHN - Giải thích được TSLG của hai góc phụ nhau**

**b) Nội dung:** Khám phá, ví dụ, thực hành, vận dụng

**c)** **Sản phẩm:** Câu trả lời và bài làm của HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động Khám phá 3.  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thực hiện hoạt động Khám phá 3.  **HSHN thực hiện theo hướng dẫn của GV**  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***  GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động trên bảng. Các HS khác nhận xét.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  – GV nhận xét, đối chiếu kết quả hoạt động Khám phá 3.  – GV chốt kiến thức ở Ghi nhớ.  – GV trình bày Ví dụ 3.  ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Thực hành 3.  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** Mỗi HS sẽ thực hiện hoạt động Thực hành 3  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** Gọi 2 HS xung phong lần lượt lên bảng trình bày Thực hành 3.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:*** GV nhận xét, đánh giá kết quả của HS trong Thực hành 3.  ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện hoạt động Vận dụng 3.  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** Mỗi HS thực hiện hoạt động Vận dụng 3.  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** GV chọn 2 HS xung phong lần lượt lên bảng trình bày Vận dụng 3. Các HS khác nhận xét.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:*** GV và HS nhận xét, đánh giá bài làm của HS trong Vận dụng 3 với đáp án đúng. | **Khám phá 3:**  a) sinα = ; cosα = ; tanα = ; cotα = ;  sin(90o – α) = ; cos(90o – α) = ;  tan(90o – α) =  cot(90o – α) =  b) sinB = cosC; cosB = sinC;  tanB = cotC; cotB = tanC.  **\*** Hai góc được gọi là phụ nhau nếu chúng có tổng bằng 90°. Như vậy, góc phụ của góc nhọn  là góc (90° - )  **\*Nếu hai góc phụ nhau thì sin góc này bằng côsin góc kia, tang góc này bằng côtang góc kia.**  **sin (90° -** α**) = cos**α**; cos (90° -** α**) = sin**α  **tan (90° -** α**) = cot**α**; cot (90° -** α**) = tan**α**.**  A white background with black and white clouds  AI-generated content may be incorrect.  A close-up of a math problem  AI-generated content may be incorrect.  **Thực hành 3**   1. sin 72 = cos 18;   cos 72 = sin 18;  tan 72 = cot 18.   1. Cos 720 = sin(900 – 720) = sin 180   Cot 720 = tan(900 – 720) = tan 180  **Vận dụng 3**  A drawing of a building  AI-generated content may be incorrect.  Xét tam giác ABC vuông tại A  Giải: Vì hay x + y = 900  nên sin y = cos x ;  tan y = cot x |

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

**a) Mục tiêu:** Giúp HS biết cách sử dụng máy tính cầm tay để tính sin, côsin, tang, côtang của một góc nhọn và tính được góc khi biết một trong các tỉ số lượng giác của góc đó.

**b) Nội dung:** HS thực hiện TH4, V4

**c) Sản phẩm:** Lời giải của TH4, VD4.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:**  Cho hs đọc hiểu tại chỗ cách hướng dẫn bấm máy. Sau đó thực hiện cá nhân làm TH4 trong phiếu học tập và nộp lại. Gv lấy điểm cộng cho 5 bạn làm nhanh và có kết quả đúng.  VD4: hs hoạt động theo nhóm trình bày trên bảng nhóm.  ***\** HS thực hiện nhiệm vụ:**  - HS suy nghĩ trả lời các câu hỏi của GV.  - GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời các câu hỏi của GV.  **-** HS trình bày bài làm của nhóm mình  - HS làm bài tập  - HS khác nhận xét, bổ sung  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV nhận xét bài làm của các nhóm và chấm phiếu học tập. | **\* Tỉ số lượng giác của các góc nhọn**  **Chú ý:**    **A table with different symbols  AI-generated content may be incorrect.**  **Thực hành 4a**  sin 22° ≈ 0,375;               cos 22° ≈ 0,927;  tan 22° ≈ 0,404;               cot 22° ≈ 2,475.  sin 15°20' ≈ 0,264;           cos 15°20' ≈ 0,964;  tan 15°20' ≈ 0,274;           cot 15°20' ≈ 3,647.  **\* Xác định số đo của góc nhọn khi biết một tỉ số lượng giác của góc đó**  + Để tính số đo của góc nhọn ta dùng các nút  + Để tính  khi biết  ta tính sau đó tính  **Thực hành 4b**  sinx = 0,723 suy ra x ≈ 46o18';  cosy = 0,828 suy ra y ≈ 34o6';  tanz = 3,77 suy ra z ≈ 75o9';  cott = 1,54 suy ra t ≈ 33o.  **Vận dụng 4:**  a) sin40o ≈ 0,643; cos40o ≈ 0,766;  tan40o ≈ 0,839; cot40o ≈ 1,192.  b)    sin B =  =  suy ra  ≈ 370  sin C =  =  suy ra  ≈ 53o. |

**HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

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

**b) Nội dung:** Học sinh dựa vào kiến thức đã học để làm bài tập

**c) Sản phẩm:** Kết quả của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| **Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:**  - GV cho HS làm bài 1, 2, 3, 4, 5/66 sgk  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời các câu hỏi của GV.  - HS làm bài tập  - HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS  - GV chốt lại kiến thức. | **Bài 1/66**  **A triangle with a straight line  AI-generated content may be incorrect.**   1. Xét ABC vuông tại A, ta có:   **A math equations on a white background  AI-generated content may be incorrect.**   1. Xét ABC vuông tại A, ta có     **A math equations with numbers  AI-generated content may be incorrect.**  c) Xét ABC vuông tại A, ta có    A math equations with numbers and symbols  AI-generated content may be incorrect.  **Bài 2/66**  A math equation with numbers and symbols  AI-generated content may be incorrect.    **Bài 3/66**  a) sin 60° = cos (90° – 60°) = cos 30°;  b) cos 75° = sin (90° – 75°) = cos 15°;  c) tan 80° = cot (90° – 80°) = cot 10°.  **Bài 4/66**  **a)**  sin 26° ≈ 0,44;       cos 26° ≈ 0,90;  tan 26° ≈ 0,49;       cot 26° ≈ 2,05.  **c)**  sin 81°27*'* ≈ 0,99;  cos 81°27*'* ≈ 0,15;  tan 81°27*'* ≈ 6,65;  cot 81°27*'* ≈ 0,15.  **Bài 5/66**  a) Ta có  Vậy  b) Ta có  Vậy |

**HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinhvận dụng kiến thức đã học để giải thích được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn

**b) Nội dung:** Học sinh dựa vào kiến thức đã học để làm bài tập

**c) Sản phẩm học tập:** Kết quả của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| **Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:**  - GV cho HS làm bài 6, 7/66  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS suy nghĩ làm bài  - GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời các câu hỏi của GV.  - HS làm bài tập  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS  - GV chốt lại kiến thức. | **Bài 6/66**  A building with a triangle  AI-generated content may be incorrect.  Ta có  Vậy  **Bài 7/66**  A diagram of a brick wall  AI-generated content may be incorrect.  Ta có  Vậy |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

– Xem lại các kiến thức về toàn bài “Tỉ số lượng giác của góc nhọn” đã học.

– Xem lại các bài thực hành và vận dụng.

– Chuẩn bị bài mới **“Hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông”.**

**HSHN:**

**– Xem lại các kiến thức về toàn bài “Tỉ số lượng giác của góc nhọn” đã học.**

**– Chuẩn bị bài mới “Hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông”.**

**Tuần 3, 4**

**Tiết 6-8**

**Bài 2. HỆ THỨC GIỮA CẠNH VÀ GÓC**

**CỦA TAM GIÁC VUÔNG**

**I. MỤC TIÊU:** Sau khi học xong bài này học sinh có khả năng:

**1. Về kiến thức:**- Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông (cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với côsin góc kề; cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông còn lại nhân với tang góc đối hoặc nhân với côtang góc kề).

- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với TSLG của góc nhọn (tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc; áp dụng giải tam giác vuông).

**HSHN: Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông (cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với côsin góc kề; cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông còn lại nhân với tang góc đối hoặc nhân với côtang góc kề).**

**2. Về năng lực:**

*Năng lực chung:*

– Phát triển năng lực tự học khi HS nghiên cứu, tìm hiểu thông tin ở hoạt động Khám phá 1, 2. Phát triển năng lực giao tiếp khi trao đổi bạn bè ở để tìm hiểu về cách tính độ dài cạnh góc vuông khi biết tỉ số lượng giác của một góc nhọn dựa vào định nghĩa, biết áp dụng giải tam giác vuông và giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác.

*Năng lực Toán học:* Tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

**HSHN: - Năng lực giao tiếp toán học**

**3. Về phẩm chất:**

– Trách nhiệm: Thật thà, thẳng thắn khi trao đổi thông tin, kết quả với các bạn trong tổ, nhóm, tự nhận sai sót khi tính sai, nhầm lẫn giữa các công thức hay làm tròn số chưa đúng.

– Chăm chỉ: Chăm học, ham học, có tinh thần tự học khi làm những bài tập Thực hành 1, 2 và Vận dụng 1, 2 và các bài tập ở SGK.

**HSHN: - HS biết chăm chỉ trong học tập.**

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:** SGK, SGV, KHBD. Tivi, máy tính, thước đo góc, ê ke, máy tính cầm tay

**2. Đối với học sinh:** SGK, đồ dùng học tập, máy tính cầm tay

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG**

**A picture of a tower with a point of view

AI-generated content may be incorrect.**

**a) Mục tiêu:** HS vận dụng kiến thức về định nghĩa tỉ số lượng giác của góc nhọn để tính được chiều cao BC của toà nhà. Qua đó gợi sự tò mò về các cách tìm chiều cao của một cạnh góc vuông khi biết độ dài một cạnh bất kì và một góc nhọn như trong hình cách nhanh hơn.

**b) Nội dung:** GV yêu cầu HS đọc đề và thực hiện hoạt động Khởi động.

**c) Sản phẩm:** Bài làm của HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS đọc đề và thực hiện hoạt động Khởi động.  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***  – HS quan sát và thực hiện hoạt động Khởi động.  – HS phát hiện các cách chọn công thức để tính được chiều cao của toà nhà qua định nghĩa tỉ số lượng giác của góc nhọn.  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***  – GV mời hai nhóm nhanh nhất (có cách trình bày khác nhau) thuyết trình bài làm của nhóm mình.  – Các nhóm khác đánh giá, nhận xét, bổ sung.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  – GV nhận xét câu trả lời của HS.  – GV đặt vấn đề, chuyển ý giới thiệubài mới **“Các hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông”.** | **Khởi động:**  Xét tam giác ABC vuông tại A  Ta có  tanA =  Suy ra BC = AB . tanA = 64.tan490  74(m) |

**HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**1. Hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông**

**a) Mục tiêu:**

- Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông (cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với côsin góc kề; cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông còn lại nhân với tang góc đối hoặc nhân với côtang góc kề).

- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với TSLG của góc nhọn (tính độ dài đoạn thẳng).

**HSHN: Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông (cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với côsin góc kề; cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông còn lại nhân với tang góc đối hoặc nhân với côtang góc kề).**

**b) Nội dung:** Khám phá, Thực hành, Vận dụng

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời và bài làm của HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:***  – GV chiếu nội dung yêu cầu của hoạt động Khám phá 1.  – HS hoạt động nhóm trình bày vào bảng nhóm hoạt động Khám phá 1.  **HSHN tham gia hoạt động nhóm**  – Sau đó GV chốt lại vấn đề.  – Tương tự, từ kết quả trên, GV yêu cầu cá nhân HS viết các hệ thức cạnh và góc trong tam giác vuông đối với góc C trong Hình 1.  Rút ra kết luận cách tìm độ dài cạnh góc vuông liên quan đến tỉ số lượng giác của , .  – Sau đó, HS hoạt động nhóm Ví dụ 2 sau khi GV hướng dẫn cách trình bày Ví dụ 1.  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***  – HS hoạt động nhóm thực hiện yêu cầu của Khám phá 1.  – HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi của GV, rút ra kết luận cách tìm độ dài cạnh góc vuông liên quan đến tỉ số lượng giác của , .  – Tiếp theo, HS hoạt động nhóm Ví dụ 2 sau khi GV hướng dẫn cách trình bày Ví dụ 1.  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***  – HS đại diện nhóm nhanh nhất trình bày kết quả.  – HS nhóm khác bổ sung ý kiến, nhận xét.  – Cá nhân HS trả lời các câu hỏi của GV.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  – GV nhận xét các nhóm, kết luận kết quả đúng của hoạt động Khám phá 1, Ví dụ 2.  – GV chốt lại kiến thức trọng tâm và hướng dẫn HS trình bày Ví dụ 1.  – GV lưu ý: Để tính độ dài cạnh góc vuông của một tam giác vuông, ta phải xác định cạnh đã biết là cạnh huyền hay cạnh góc vuông, góc nhọn đã biết là góc kề hay góc đối của cạnh góc vuông cần tìm để áp dụng công thức cho đúng.  ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS vẽ hình, quan sát, trả lời câu hỏi ở hoạt động Thực hành 1, 2.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ*:*** HS hoạt động cá nhân, tìm độ dài các cạnh góc vuông ở mỗi trường hợp trong hoạt động Thực hành 1, 2.  **GV cho HSHN làm Thực hành 1. Tính AC**  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***  – GV phát huy tinh thần xung phong của HS, 2 HS lên bảng.  – Các HS còn lại nhận xét, đánh giá bài làm của bạn.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:*** GV đánh giá kết quả bài làm và phần nhận xét của HS.  ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV phát yêu cầu HS thực hiện hoạt động Vận dụng 1.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ*:*** HS thực hiện tính chiều dài BC của đoạn dây cáp.  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***  – GV chiếu bài làm của 4 HS nhanh nhất trong hoạt động Vận dụng 1 và cho HS khác nhận xét, bổ sung.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  – Đối chiếu với kết quả tính của HS với đáp án đúng.  – Nhấn mạnh với HS cách làm tròn số theo yêu cầu đề bài. | **Khám phá**: 1/67 SGK  A triangle with a straight line  AI-generated content may be incorrect.  a) Ta có  vuông tại nên:    Và  b) Ta có  vuông tại nên:    Và  **Định lý:** SGK/67  Trong một tam giác vuông:  - Mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với côsin góc kề.  - Mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông còn lại nhân với tang góc đối hoặc nhân với côtang góc kề.  **Nhận xét:**  Cụ thể đối với tam giác vuông ABC ở hình 1 ta có    A triangle with the same angle  AI-generated content may be incorrect.  **Ví dụ 1:**  Ta có:    A triangle with a number of angles  AI-generated content may be incorrect.**Ví dụ 2:**  a) Xét tam giác  vuông tại ,  ta có:    A triangle with black lines and dots  AI-generated content may be incorrect.b)  Xét tam giác  vuông tại ,  ta có:    **A black line with black dots  AI-generated content may be incorrect.**  **Thực hành 1:**  a)  Xét tam giác  vuông tại ,  ta có:      b) Xét tam giác  vuông tại ,  ta có:      **Thực hành 2:**  A triangle with a point and a point  AI-generated content may be incorrect.a)  Cạnh góc vuông  có góc kề bằng  nên ta có:  A triangle with lines and dots  AI-generated content may be incorrect. (đvđd)  b)  Ta có (đvđd)  **Vận dụng 1:**  **A crane and log being used to be used for a crane  AI-generated content may be incorrect.**  Xét tam giác  vuông tại ,  ta có:    Vậy chiều dài của doạn dây cáp dài khoảng |

**2. Giải tam giác vuông**

**a) Mục tiêu:**

- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với TSLG của góc nhọn (tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc; áp dụng giải tam giác vuông).

**b) Nội dung:** Khám phá, Thực hành, Vận dụng

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời và bài làm của HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:***  – GV yêu cầu cá nhân HS đọc, quan sát hình vẽ và thực hiện hoạt động Khám phá 2.  – GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân Ví dụ 3, tiếp theo hoạt động nhóm Ví dụ 4.  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***  – HS hoạt động cá nhân, quan sát và đọc và trả lời nhanh trường hợp nào tính được trong hoạt động Khám phá 2.  – HS hoạt động cá nhân Ví dụ 3, tiếp theo hoạt động nhóm Ví dụ 4.  ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***  – GV chọn đại diện nhóm lên thực hiện. HS nhóm khác bổ sung ý kiến, nhận xét, đánh giá.  – GV phát huy tinh thần xung phong của HS, 3 HS nhanh nhất lên bảng làm Ví dụ 3.  Các HS khác nhận xét, bổ sung.  – GV chọn đại diện nhóm nhanh nhất lên thuyết trình bài làm của nhóm Ví dụ 4.  Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  – GV nhận xét và đánh giá sản phẩm của các nhóm, cá nhận HS.  – GV giới thiệu: “Giải một tam giác vuông là tính các cạnh và các góc của tam giác vuông đó” qua hoạt động Khám phá 2.  – Sau Ví dụ 4, GV chú ý lại cho HS trong SGK.  ***Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:*** GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động Vận dụng 2 theo nhóm.  ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thực hiện hoạt động Vận dụng 2.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  GV mời HS lên bảng thực hiện, các HS khác nhận xét.  ***Bước 4: Kết luận, nhận định:***  – GV nhận xét và đánh giá sản phẩm của HS.  – GV chốt lại vấn đề. | A triangle with a point on the center  AI-generated content may be incorrect.**Khám phá:**2/69 SGK  Trường hợp 1:  - Khi biết độ dài hai cạnh của tam giác vuông thì sẽ tìm được cạnh còn lại (áp dụng định lí Pythagore) và các góc (áp dụng tỉ số lượng giác).  - Vậy trường hợp 1 ta có thể tính được tất cả các cạnh và các góc của tam giác.  Trường hợp 2:  - Khi biết được số đo hai góc thì ta tính được số đo của góc còn lại (dựa vào định lí tổng ba góc trong một tam giác) nhưng chưa đủ dữ kiện để tính độ dài các cạnh của tam giác.  Trường hợp 3:  - Khi biết một cạnh và một góc của tam giác vuông ta sẽ tìm được cạnh còn lại và các góc (áp dụng tỉ số lượng giác)  - Vậy trường hợp 3 ta có thể tính được tất cả các cạnh và các góc của tam giác.  **\*Nhận xét:**  Giải một tam giác vuông là tính các cạnh và góc của tam giác đó.  **Ví dụ 3:**  A triangle with numbers and a point  AI-generated content may be incorrect.  a) Xét tam giác  vuông tại , ta có:  suy ra  Theo định lí Pythagore, ta có:  (đvđd)  b) Xét tam giác  vuông tại , ta có:  nên  (đvđd)  c) Xét tam giác  vuông tại , ta có:  suy ra  Theo định lí Pythagore, ta có:  (đvđd)  **Ví dụ 4:**  a) Xét tam giác  vuông tại , ta có:  nên  Xét tam giác  vuông tại , ta có:  nên  b) Ta có  suy ra    Vậy chiều cao của tháp hải đăng là khoảng  **Chú ý :**  Trong đo đạc, khi quang sát có hướng nằm ngang theo tia  (Hình 8) thì:  - Góc  gọi là góc nghiêng lên hay góc nâng  - Góc  gọi là góc nghiêng xuống hay góc hạ.  **Vận dụng 2:**  **A person standing near a tree  AI-generated content may be incorrect.**  Xét tam giác  vuông tại , ta có:    Xét tam giác  vuông tại , ta có:    Chiều cao cái cây  là: |

**HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

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

**b) Nội dung:** Học sinh dựa vào kiến thức đã học để làm bài tập

**c) Sản phẩm:** Kết quả của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| **Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:**  - GV cho HS làm bài 1, 2/71 sgk  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời các câu hỏi của GV.  - HS làm bài tập  - HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS  - GV chốt lại kiến thức. | **Bài tập 1:**  **A triangle with text on it  AI-generated content may be incorrect.**  Xét tam giác  vuông tại , ta có:      **Bài tập 2:**  **A triangle with a square and a square  AI-generated content may be incorrect.**  a) Gọi  là đường cao hạ từ  xuống  Khi đó  là khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng  Xét tam giác  vuông tại , ta có:    Vậy khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng  là  b) Xét tam giác , ta có:      Xét tam giác , có ,  ta có:  Suy ra      Xét tam giác  vuông tại  theo định lí Pythagore ta có:    Ta có:    c) Gọi  là đường cao hạ từ  xuống  Khi đó  là khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng  Xét tam giác  có , ta có:    Vậy khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng  khoảng |

**HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinhvận dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán liên hệ thực tế.

**b) Nội dung:** Học sinh dựa vào kiến thức đã học để làm bài tập

**c) Sản phẩm học tập:** Kết quả của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| --- | --- |
| **Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập:**  - GV cho HS làm bài 3, 4/71 sgk  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời các câu hỏi của GV.  - HS làm bài tập  - HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS  - GV chốt lại kiến thức. | **Bài tập 3:**  **A person pushing a box  AI-generated content may be incorrect.**  a) Xét tam giác  vuông tại , có  , ta có:    **Bài tập 4:**  **A triangle with text and letters  AI-generated content may be incorrect.**  a) Đặt  suy ra    Áp dụng hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông , ta có:  và  Suy ra :    Do đó :  Vậy chiều cao  của con dốc khoảng    b) Xét tam giác  vuông tại , nên  Suy ra    Xét tam giác  vuông tại , nên  Suy ra    Thời gian An đi từ nhà đến trường là:  (giờ) (phút)  Lúc 6 giờ, bạn An đi xe đạp từ nhà và đến trường vào lúc:  6 (giờ) + 6 (phút) = 6 giờ 6 phút  Vậy bạn An đến trường vào lúc 6 giờ 6 phút |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ôn lại kiến thức về: Tỉ số lượng giác của góc nhọn, hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông.

- Chuẩn bị trước bài :

**HĐTH.TN: Hoạt động 1. Làm giác kế đo góc nâng đơn giản**

- Mỗi nhóm chuẩn bị:

+ Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập cá nhân: Sgk, giấy bìa, ống hút lớn (có đường kính 2mm), thước đo góc bằng nhựa, compa, cuộn chỉ, một vài đinh ốc, băng keo trong

**HSHN: - Ôn lại kiến thức về: Tỉ số lượng giác của góc nhọn, hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông.**

|  |  |
| --- | --- |
| **BGH KÝ DUYỆT** | **TT KÝ DUYỆT** |
| **Nguyễn Văn Thọ** | **Lại Kiều Chinh** |