**Trường THCS LÝ THƯỜNG KIỆT**

**Tổ: Toán GV: Nguyễn Văn Đức**

**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

**Tên bài dạy**

**MỘT SỐ HỆ THỨC VỀ CẠNH VÀ GÓC TRONG TAM GIÁC VUÔNG**

**Thời gian thực hiện: 4 tiết - Tuần 5,6,7**

**I. MỤC TIÊU :**

**1. Kiến thức:** Học sinh thiết lập và nắm vững các hệ thức giữa cạnh và góc của một tam giác vuông. Hiểu được thuật ngữ “giải tam giác vuông” là gì ? Vận dụng được các hệ thức trên trong việc giải tam giác vuông.

**2. Năng lực**

- *Năng lực chung*: Đọc và tìm hiểu sgk về nội dung bài học, hợp tác, giao tiếp thảo luận nhóm hiệu quả, sử dụng ngôn ngữ toán học chính xác, sử dụng tốt công cụ vẽ hình, máy tính bỏ túi.

- *Năng lực chuyên biệt*: Biết thiết lập các hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông. Giải tam giác vuông

**3. Phẩm chất**

- Có ý thức, tập trung, tự giác, tích cực trong nhiệm vụ được phân công

- Hợp tác, giúp đỡ bạn cùng hoàn thành nhiệm vụ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên:** Kế hoach dạy học, máy tính, ti vi,

**2. Học sinh:** Xem trước bài, thực hiện các hướng dẫn của tiết học trước

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** *Tạo sự chú ý của Hs để vào bài mới, dự kiến các phương án giải quyết được qua 02 bài toán và đưa ra tình huống trong bức tranh.*

**b) Nội dung:** BT1,2

**c) Sản phẩm:** *Dự kiến các tình huống giải quyết bài toán.*

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bài toán 1**: Cho ABC có = 900 , AB = c, AC = b, BC = a.

- Hãy viết các tỉ số lượng giác của góc B và góc C?

- Hãy tính các cạnh góc vuông b, c qua các cạnh và các góc còn lại?

*\* Đáp án:*

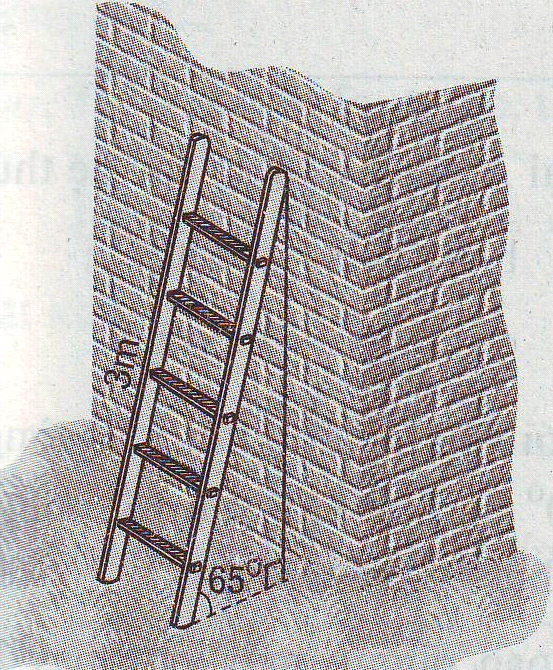
sinB== cosB== tanB== cotB==

b = a.sinB ; c = a.cosB; b = c.tanB ; c= b.cotB

*(Hs có thể thực hiện tương tự với C hoặc có thể sử dụng kiến thức TSLG của hai góc phụ nhau để làm.)*

**Bài toán 2:** Quan sát hình ảnh và tình huống đặt ra.

**Đặt vấn đề:** Dựa vào các cạnh cho trước, ta có thể tính được tất cả các TSLG của góc nhọn dựa vào định nghĩa. Nhưng, nếu biết trước một góc và một cạnh hoặc biết trước độ dài hai cạnh, làm cách nào để tính được các cạnh và các góc còn lại? Bài toán như trên được gọi là bài toán gì?



**0**

**?**

**(m)**

**65**

**o**

**d) Tổ chức thực hiện:**

**GV giao nhiệm vụ học tập.**

GV Đưa ra tình huống cho HS

**Thực hiện nhiệm vụ:**

+ HS: Thực hiện hoạt động theo yêu cầu của GV

+ GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ

**Báo cáo, thảo luận:**

+ HS báo cáo kết quả

+ Các HS khác nhận xét, bổ sung cho nhau.

**Kết luận, nhận định:**

**+** Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vu của HS

+ GV vào bài mới

**2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 2.1. Các hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông**

**a) Mục tiêu:** Hs nêu được định lý, viết được các hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông

**b) Nội dung:** ?1, Định lí, ví dụ 1, vd2,

**c) Sản phẩm:** *Vận dụng các hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông để làm được ví dụ 1,2.*

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| GV: gọi 1 hs đọc lại các hệ thức và GV viết lên bảng.   * Yêu cầu hs làm ?1   - Yêu cầu HS diễn đạt bằng lời các hệ thức của ?1.  Cho hs làm việc nhóm đôi hoàn thành ?1  GV theo dõi, hỗ trợ, giúp đỡ hs hoàn thành nhiệm vụ.  Đại diện từng nhóm đọc kết quả của ?1  HS phát biểu định lí.  GV: Chỉ vào hình vẽ, nhấn mạnh lại các hệ thức.  - Phân biệt cho HS góc đối, góc kề là đối với cạnh đang tính.  **\* Ví dụ 1:** (sgk)  GV: Gọi HS đọc đề bài ví dụ 1 SGK.  GV: Trong hình vẽ giả sử AB là đoạn đường máy bay bay được trong 1,2 phút thì BH chính là độ cao máy bay đạt được sau 1,2 phút đó.  - Hãy nêu cách tính AB.  GV: Có AB. Tính BH ?  HS đọc ví dụ trong sgk, nghiên cứu trả lời câu hỏi của GV  HS: Lên bảng làmđứng tại chỗ trả lời  Các hs khác chú ý theo dõi đưa ra nhận xét.  GV nhận xét, chốt kiaans thức.  **\* Ví dụ 2:** (sgk)  GV: Yêu cầu HS đọc đề bài trong khung ở đầu bài 4.  GV: Yêu cầu HS biểu diễn bằng hình vẽ và điền các yếu tố đã biết.  GV: Khoảng cách cần tính là cạnh nào?  GV: Hãy nêu cách tính cạnh AC.  Hs làm việc cá nhận  GV theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ  HS đứng tại chỗ trả lời.  GV đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vu của HS  GV chốt lại kiến thức  **Bài toán**: Cho ABC vuông tại A có AB = 21cm, = 400.  Hãy tính các độ dài: a) AC b) BC  c) Phân giác BD của góc B  Yêu cầu Hs hoạt động nhóm giải bài tập  *Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ*  *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vu của HS*  *GV chốt lại kiến thức* | **1. Các hệ thức:**  **?1**     1. b = a.Sin B = a.CosC   c = a.Sin C = a.Cos B   1. b = c.tan B = c.cot C   c = b.tan C = b.cot B    **\* Định lí:** (SGK)  **\* Ví dụ 1:** (sgk)  IMG_3496  t = 1,2’ =  Quãng đường AB dài: 500. = 10(km)  BH = AB . SinA = 10.Sin300  = 10. = 5 (km)  Vậy, sau 1,2 phút máy bay lên cao được 5 km.  **\* Ví dụ 2:** (sgk)  giải  AC = AB.CosA = 3 . Cos650  = 3 . 0,4226 = 1,2678  AC = 1,27 (m)  Vậy cần đặt chân thang cách tường một khoảng là 1,27 m.  Bài giải:  a) AC = AB.CotC = 21.Cot400 = 21.1,1918 = 25,03 (cm)  b) Có SinC = BC = = = = 32,67 (cm)  c) = 400  = 500  = 250  Xét ABD vuông tại A, có CosB1 =  BD = = == 23,17 (cm) |

**Hoạt động 2.2: Áp dụng giải tam giác vuông**

**a) Mục tiêu:** *Hiểu được thuật ngữ “giải tam giác vuông” là gì ? Vận dụng được các hệ thức trên trong việc giải tam giác vuông.*

**b) Nôi dung:** vd3, ?2, ?3, hướng dẫn vd4,5

**c) Sản phẩm:** *Giải được một số tam giác vuông.*

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| GV: Giới thiệu thế nào gọi là bài toán “giải tam giác vuông”.  GV: Vậy để giải một tam giác vuông cần biết máy yếu tố? trong đó số cạnh ntn?  GV: Lưu ý cho HS về cách lấy kết quả như SGK.  GV: Yêu cầu HS đọc ví dụ 3 SGK.  GV: Để giải tam giác vuông ABC ta cần tính cạnh nào, góc nào?  Yêu cầu hs làm ?2  HS trao đổi nhóm đôi tìm hiểu nội dung ví dụ 3. Từ đó làm ?2  HS đại diện lần lượt trả lời câu hỏi  Các hs khác nhận xét  GV chốt kiến thức.  **Ví dụ 4:** (SGK)  GV: Yêu cầu HS đọc VD4 SGK.  GV: Để giải tam giác vuông PQO ta cần tính cạnh, góc nào?  GV: Yêu cầu HS nêu cách tính.  GV: Yêu cầu HS làm ?3 SGK.  HS: Đọc ví dụ 5 SGK.  GV: Vẽ hình lên bảng  - Goi học sinh lên bảng làm.  -Yêu cầu HS đọc nhận xét SGK/88.  Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ  Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vu của HS  GV chốt lại kiến thức | **2. Giải tam giác vuông:**  C  8    5  A B  **Ví dụ 3:** (SGK)  Ta có:  BC = (Pitago)  = = 9,434  tanC = = = 0,625  = 320 = 900 – 320 = 580  **?2**  Có = 320; = 580  BC = (cm)  **Q**  **O**  **P**  7  36  0  **Ví dụ 4:** (SGK)  Ta có:  = 900 - = 900 -360 = 54  OP = PQ.SinQ  = 7.Sin540 = 5,663  OQ = PQ.SinP  = 7.Sin360 = 4,114  **Ví dụ 5:** (SGK)  = 900 - = 900 - 510  = 390  LN = LM.tanM = 2,8.tan510 = 3,48  LM = MN.Cos510  MN = = |

**3. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Hs nắm vững định lý các hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông và vận dụng được các hệ thức trên vào giải một số bài tập

**b) Nôi dung:** Bài tập 28, 29,39, 31, 32 sgk trang 89; bài 62 SBT.

**c) Sản phẩm:** *Giải được một số tam giác vuông.*

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Bài 28**  GV : Gọi HS đọc đề bài  GV: Cột đèn thì luôn vuông góc với mặt đất, vì bóng trên mặt đất dài 4m giả sử ta có hình vẽ thì đề toán cho ta biết gì?  GV: Cần phải tính gì?  GV: Để tìm góc  ta dựa vào hệ thức nào?  GV: Từ đó có thể tính được góc mà tia sáng mặt trời tạo với mặt đất.  **Bài 29**  GV: Gọi 1HS đọc đề bài rồi vẽ hình trên bảng.  GV: Muốn tính góc  em làm thế nào?  **Bài 30**  GV gợi ý: Trong bài này ABC là tam giác thường, mới biết hai góc nhọn và độ dài BC. Muốn tính đường cao AN ta phải tính được đoạn AB (hoặc AC). Muốn làm được điều đó ta phải tạo ra tam giác vuông có chứa AB (hoặc AC) là cạnh huyền.  ? Theo em ta làm như thế nào?  HS: Từ B vẽ đường vuông góc với AC (hoặc từ C kẻ đường vuông góc với AB).  GV: Kẻ BK  AC.  GV hướng dẫn: Tính AN    Tính AB    Tính BK, góc B1  **Bài 31**  GV: Vẽ hình lên bảng.  HS: Nêu cách tính AB.  GV: Để tính góc D ta làm như thế nào?  HS: Vẽ yếu tố phụ AH  CD  GV: Gọi 1 em lên bảng trình bày.  GV: Yêu cầu một HS lên bảng vẽ hình  **Bài 32**  GV: Chiều rộng của khúc sông biểu thị bằng đoạn nào ?  HS: Đọan BC  GV: Nêu cách tính quãng đường thuyền đi được trong 5 phút (AC) từ đó tính AB?  **Bài 62**  GV: Vẽ hình lên bảng.  GV nói: Các tam giác trên hình vẽ đều là tam giác thường, để tính được cạnh PT ta phải làm gì?  -Vẽ thêm yếu tố phụ đưa về giải tam giác vuông.  GV: Cho HS nêu cách vẽ yếu tố phụ.  - Vẽ QS  PR.  GV: Cho HS nêu cách tính PT?  **Thực hiện nhiệm vụ:**  + HS: Thực hiện hoạt động theo yêu cầu của GV  + GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ  **Báo cáo, thảo luận:**  + HS báo cáo kết quả  + Các HS khác nhận xét, bổ sung cho nhau.  **Kết luận, nhận định:**  **+** Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vu của HS  + GV chốt lại kiến thức | **Bài 28 tr89**    ABC vuông tại A có AB = 7  AC = 4  Do đó tan=  =  = 0,75  Vậy   60015’  **Bài tập 29.**    Ta có: Cos =  =  = 0,78125  = 38037’  **Bài tập 30.**    Giải  Kẻ BK AC  Trong tam giác vuông BKC có:  = 300  = 600  BK = BC.SinC = 11.Sin300 = 5,5(cm)  Có = -  = 600 – 380 = 220  Trong tam giác vuông BKA:  AB = =  = 5,932(cm)  Vậy AN = AB.SinABN = 5,932.Sin380  = 3,652(cm)  b) Trong tam giác vuông ANC:  AC = = = 7,304 (cm)  **Bài 31. tr89 SGK**  A  B  C  D  H  540  740  8  9,6  a.  Xét tam giác vuông ABC:  AB = AC . SinC = 8 . Sin540 ≈ 6,427(cm)  b. Kẻ AH  CD  Xét tam giác vuông ACH:  AH = AC . SinC = 8 . Sin740 ≈ 7,690  Xét tam giác vuông AHD:  SinD =  ≈ 0,8010  góc D ≈ 530  **Bài 32 tr89 SGK**    Đường đi của thuyền biểu thì bằng đoạn AC. Đổi 5 ph = h  AC = 2. = 1/6 ≈ 0.167(km)=167(m)  Vậy AC ≈ 167m  ABC vuông tại B  AB = AC sin700 ≈ 167.sin700≈ 157(km)  **Bài 62/SBT.**  a) Tính: PT  Q  b) Tính SPSQ  8  1500  180  P  5  T  R  S  a) Xét tam giác vuông TSQ:  QS = TQ.SinT = 8.Sin300 = 4 (cm)  Xét tam giác vuông PQS:  PS = QS . tanP = 4.tan180 ≈  Xét tam giác vuông TQS:  TS = QS.tan300 =  PT = PS – TS = ……… ≈ 5,383 (cm)  b) SPSQ = PR.QS = (PT+TR).QS  = ………….≈ 20,766(cm2) |

**4. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** mở rộng vấn đề vận dụng hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông trong một số trường hợp khác

**b) Nội dung:**

Bài toán: Cho tam giác nhọn ABC, AB < BC. Lấy điểm M trên cạnh BC. Gọi D là điểm đối xứng với M qua AB, E là điểm đối xứng của M qua AC.

a) Tìm vị trí của M trên BC để DE nhỏ nhất ;

b) Tìm vị trí của M trên BC để chu vi tứ giác DBCE lớn nhất..

**c) Sản phẩm:** Trả lời câu hỏi. vận dụng được vào bài toán cụ thể

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **- Bước 1: GV giao nhiệm vụ**  + Yêu cầu HS thực hiện Bài toán theo hướng dẫn  **- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  + HS: Thực hiện hoạt động theo yêu cầu của GV  + GV: Theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ HS thực hiện nhiệm vụ  **- Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  + HS báo cáo kết quả  + Các HS khác nhận xét, bổ sung cho nhau.  **- Bước 4: Kết luận, nhận định:**  **+** Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vu của HS  + GV chốt lại kiến thức | a)  Hướng dẫn giải bài 4.5 chương 1Vì D đối xứng M qua AB nên AD = AM ;  M đối xứng E qua AC nên  AM =AE.  => AD = AE  => ∆ADE cân có DÂE = 2BÂC.  ∆ADE cân tại A có DÂE không đổi => DE nhỏ nhất <=> AD nhỏ nhất <=> AM nhỏ nhất  <=> AM ⊥ BC (vì M ∈ BC ; A, BC cố định).  Vậy DE nhỏ nhất <=> AM ⊥ BC.  b) Chu vi DBCE = BD + BC + CE + DE  = BM + BC + CM + DE = 2BC + DE.  Mà 2BC không đổi nên chu vi DBCE lớn nhất  <=> DE lớn nhất <=> AD lớn nhất  <=> AM lớn nhất <=> Hình chiếu của AM lên BC lớn nhất  <=> M ≡ C (vì AC > AB).  Vậy chu vi tứ giác DBCE lớn nhất <=> M ≡ C.  d) Tổ chức thực hiên: |

**HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Xem lại các bài tập đã làm
* Chuẩn bị tốt bài 5 sgk trang 90.