***Họ và tên: Trịnh Thanh Dũng***

***Đơn vị: Trường TH&THCS Trúc Lâu – Lục Yên – Yên Bái.***

**Ngày soạn:**

**Ngày thực hiện:**

**Tiết 41; 42**

**BÀI 3**

**HÌNH THANG CÂN**

**(Thời gian thực hiện: 2 tiết)**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

– Giải thích được tính chất về góc kề một đáy, cạnh bên, đường chéo của hình thang cân.

– Nhận biết được dấu hiệu để một hình thang là hình thang cân (ví dụ: hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân).

**2. Năng lực:**

- Góp phần tạo cơ hội để HS phát triển một số năng lực chung như: NL tự học thông qua hoạt động cá nhân; NL hợp tác thông qua trao đổi với bạn bè và hoạt động nhóm.

- Góp phần tạo cơ hội để HS phát triển một số thành tố của năng lực toán học như:

+ NL giao tiếp toán học thông qua hoạt động nhóm và trả lời, nhận xét các hoạt động;

+ NL tư duy và lập luận toán học thông việc giải thích sự tương đồng và khác biệt trong cấu trúc của đơn thức, đa thức, đơn thức thu gọn, đa thức thu gọn,...;

+ NL Mô hình hóa toán học thông qua việc phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và các phương pháp đã học, từ đó áp dụng kiến thức đã học để tính số đo góc của hình thang và dựa vào dấu hiệu nhận biết để chứng minh một hình là hình thang, hình thang cân.

+ Thông qua nội dung vẽ hình thang, hình thang cân bằng thước và compa là cơ hội để góp phần để HS hình thành NL sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

+ Thông qua nội dung về nhận biết hình thang cân gắn với thực tiễn, giải bài tập vận dụng thực tiễn là cơ hội góp phần để HS hình thành NL giải quyết vấn đề toán học, năng lực mô hình hóa toán học.

**3. Phẩm chất:**

Góp phần tạo cơ hội để HS phát triển một số phẩm chất:

- Chăm chỉ: tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.

- Trách nhiệm: Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.

- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

- Tự chủ: 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, Máy chiếu, bảng tương tác.

**2 - HS**:

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

- Ôn tập lại kiến thức về hình thang, hình thang cân, công thức tính diện tích hình thang đã học cấp TH; lớp 6.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**TIẾT 1**

**(KHDH tiết 41)**

**1. Mục tiêu:**

- Tạo hứng thú, thu hút HS tìm hiểu nội dung bài học.

- Thông qua tái hiện hình ảnh thực tế về hình thang cân đã học ở lớp 6, đưa ra câu hỏi ” Hình thang cân có những tính chất gì? Có những dấu hiệu nào để nhận biết một tứ giác là hình thang cân?” HS thấy sự cần thiết phải tìm hiểu định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết của hình thang cân thông qua vấn đề đặt ra trong thực tiễn.

- HS hình thành định nghĩa hình thang, hình thang cân, hình thang vuông.

- Nhận biết hình thang, hình thang cân, hình thang vuông.

**2. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)** | | |
| **Hoạt động của học sinh** | **Hoạt động của giáo viên** | **Ghi chú** |
| - HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.  **Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung. | **Chiếu hình ảnh, yêu cầu HS quan sát.**    - GV chiếu hình ảnh khung cửa sổ hình thang cân, yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:Thế nào là hình thang cân? Hình thang cân có những tính chất gì? Có những dấu hiệu nào để nhận biết một tứ giác là hình thang cân?  GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: ***Bài 3: Hình thang cân.*** | **Máy chiếu** |
| **B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI** | | |
| ***Nội dung 1: Định nghĩa.*** | |  |
| **1. Hình thang**  - Quan sát hình vẽ thực hiện nghiên cứu và trả lời các yêu cầu: HĐ1 và HĐ2  🡪 HS hình thành định nghĩa hình thang.  Cạnh bên: AD và BC  Cạnh đáy: AB // CD  **Định nghĩa: sgk trang 101**  AB // CD thì ABCD là hình thang.  Với AB, CD: là hai cạnh đáy.  AD, BC : là hai cạnh bên.  **2. Hình thang cân:**    🡪 HS hình thành tính chất về hai góc kề một đáy của hình thang cân.  - GV chiếu *Hình 24,* yêu cầu học sinh đề ví dụ 1 trang 101 sgk quan sát hình vẽ và nhận biết hình thang cân bằng định nghĩa.  🡪 HS hoạt động cá nhân, quan sát và nhận biết hình thang cân, trả lời miệng.  Hình thang ABCD (AB // CD) có      **Ví dụ 1: sgk trang 101**  **Hình 24:**    **Trả lời:**  Chỉ có hình thang GHIK là hình thang cân vì thỏa mãn có hai góc kề một đáy GH là bằng nhau:    - GV giới thiệu hình thang MNPQ là hình thang vuông. Yêu cầu HS hình thành định nghĩa hình thang vuông.  🡪 HS hình thành định nghĩa hình thang vuông. | **I. Định nghĩa.**  **1. Hình thang**      **-** GV chiếu *Hình 22,* giới thiệu đây là hình thang ABCD, vàyêu cầu HS nhắc lại hai cạnh AB, CD gọi là yếu tố gì của hình thang, cho biết hai cạnh này có song song nhau hay không để HS hình thành định nghĩa hình thang.  -GVyêu cầu HS nhắc lại hai cạnh AD, BC gọi là yếu tố gì của hình thang  **2. Hình thang cân.**  - GV chiếu *Hình 23,* giới thiệu hình thang này là hình thang cân ABCD. Yêu cầu HS nhắc lại đâu là hai góc kề cạnh đáy CD, đo và so sánh chúng. Từ đó HS hình thành định nghĩa hình thang cân.  🡪 HS hình thành định nghĩa hình thang cân.  - GV yêu cầu học sinh phát hiện trong hình thang cân này còn hai góc kề cạnh đáy nào cũng bằng nhau.Từ đó rút ra chú ý về tính chất hai góc kề một đáy của hình thang cân.  SGK trang 101:  Hình thang ABCD (AB // CD) có  **Định nghĩa: sgk trang 101**  Hình thang ABCD (AB // CD) là hình thang cân vì  có (hoặc ).  **Chú ý:** Nếu ABCD là hình thang cân (AB // CD) thì có và .  **Ví dụ 1: sgk trang 101**  **Chú ý**: Hình thang vuông là hình thang có một góc vuông. | **Máy chiếu**  **Máy chiếu** |
| **Nội dung 2. Tính chất** | | |
| - HS nghiên cứu HĐ3 và thực hiện thảo luận nhóm giải quyết các vấn đế theo phiếu học tập:  a) +Hai góc ADC và BCD là hai góc ở vị trí nào của hình thang cân ABCD? So sánh chúng.  +Muốn so sánh hai góc EAB và EBA thì làm thế nào?  +Hai góc EAB và ADC ở vị trí gì, so sánh chúng? Hai góc EBA và BCD ở vị trí gì, so sánh chúng? Từ đó so sánh hai góc EAB và EBA?  b) +AD = ED – EA; BC = EC – EB;  + So sánh ED và EC; so sánh EA và EB; từ đó so sánh AD và BC.  c) +Muốn so sánh hai cạnh BD và AC thì làm thế nào?  +Hai tam giác ADC và BCD có các yếu tố bằng nhau nào?  **Ví dụ 2 (SGK –trang 102)**    Xét hai tam giác vuông AHD và BKC có:  AD = BC;    Do đó DH = KC ( hai cạnh tương ứng)  ***Sản phẩm Luyện tập 1.***  Do ABCD là hình thang cân (AB // CD)  nên AD = BC và AC = BD.  Xét ΔADB và ΔBCA có:  AB là cạnh chung;  AD = BC (chứng minh trên);  BD = AC (chứng minh trên)  Do đó ΔADB = ΔBCA (c.c.c)  Suy ra (hai cạnh tương ứng). | **HĐ3:** **Sgk trang 102.**  Hướng dẫn HS thảo luận và thực hiện theo phiếu học tập.  Từ kết quả phiếu học tập, GV chôt lại vấn đề và đưa ra nội dung định lí:    **Định lí: sgk trang 102.**   |  |  | | --- | --- | | GT | ABCD là hình thang cân, (AB // CD) | | KL | 1. AD = BC . 2. AC = BD. |   **Ví dụ 2 (SGK –trang 102)**  **Luyện tập 1:** trang 102 sgk  Luyện tập 1 trang 102 Toán 8 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 8 | **Máy chiếu, Phiếu học tập** |
| **Nội dung 3. Dấu hiệu nhận biết** | | |
| Thực hiện HĐ 4 theo phiếu học tập với nội dung sản phẩm dự kiến:  a) Do AB // CD (GT) nên  (so le trong).  Do BE // AC (GT) nên  (so le trong).  Xét ΔABC và ΔECB có:  (chứng minh trên);  BC là cạnh chung; (chứng minh trên).  Do đó ΔABC = ΔECB (g.c.g).  b) Do ΔABC = ΔECB (theo câu a) nên AC = EB (hai cạnh tương ứng)  Mà AC = BD (giả thiết)  Suy ra BD = BE nên tam giác BDE là tam giác cân tại B.  Suy ra  (tính chất tam giác cân).  Do BE // AC nên  (đồng vị).  c) Ta có  và  (theo câu b) nên  .  Xét ΔACD và ΔBDC có:  DC là cạnh chung;  (chứng minh trên);  AC = BD (giả thiết)  Do đó ΔACD = ΔBDC (c.g.c)  Suy ra  (hai góc tương ứng).  d) Hình thang ABCD có cùng kề với đáy DC và nên ABCD là hình thang cân.  Nghiên cứu VD3 và hướng giải quyết  ***Luyện tập 2.***  • Xét ΔAHD và ΔBKC có:  =90°; AH = BK; HD = KC.  Do đó ΔAHD = ΔBKC (hai cạnh góc vuông).  Suy ra (hai góc tương ứng).  • Xét tứ giác ABCD có AB // DC (do AB // HK) nên là hình thang.  Lại có (chứng minh trên)  Suy ra hình thang ABCD là hình thang cân.  Vậy sau khi mở rộng thì ô cửa sổ đó có dạng hình thang cân.  • Ta có AB = HK = 80 cm.              DC = DH + HK + KC  = 20 + 80 + 20 = 120 (cm).  Diện tích của ô cửa sổ sau khi mở rộng là:  S= (AB+DC).AH  =80+120).120 = 12 000(cm2) | **Chiếu hình ảnh và yêu cầu của HĐ4.**  **Yêu cầu HS thực hiện giải quyết**  **Đưa phiếu học tập gợi ý cho HS hướng giải quyết:**  *a)+ Hai tam giác ABC và ECB có các yếu tố nào bằng nhau?*  (Có cạnh chung và các góc so le trong bằng nhau).  b)+Muốn chứng minh cần có điều gì? (Tam giác BDE là tam giác cân tại B). Muốn chứng minh tam giác BDE là tam giác cân tại B cần chứng minh điều gì? (BD = BE).  + Muốn chứng minh cần có điều gì?  c)+ *Hai tam giác ACD và BDC có các yếu tố nào bằng nhau?*  d)+Hình thang ABCD là hình thang cân cần điều kiện gì?().  **Dấu hiệu nhận biết: Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.**  **Ví dụ 3: sgk trang 103.**    **Luyện tập 2: sgk trang 103.**  Luyện tập 2 trang 103 Toán 8 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 8 | **Máy chiếu; Phiếu học tập** |

**TIẾT 2**

**(KHDH tiết 42)**

**1. Mục tiêu:**

- HS nắm và củng cố được định nghĩa hình thang và hình thang cân.

- HS nắm nắm và củng cố được định lí về đường chéo và cạnh bên của hình thang cân.

- HS nắm nắm và củng cố được dấu hiệu nhận biết của một hình thang là hình thang cân.

- Vận dụng dấu hiệu nhận biết để xác định một hình thang là hình thang cân.

- Vận dụng định nghĩa để xử lí một số bài toán đơn giản có liên quan.

**2. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của học sinh** | **Hoạt động của giáo viên** | **Ghi chú** |
| **C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP** | | |
| **Bài 1.** | | |
| a) Do ABCD là hình thang cân nên AC = BD và AD = BC (tính chất hình thang cân).  Xét ΔADC và ΔBCD có:  AD = BC; AC = BD; DC là cạnh chung  Do đó ΔADC = ΔBCD (c.c.c)  Suy ra (hai góc tương ứng)  Hay .  Chứng minh tương tự ta cũng có: ΔABD = ΔBAC (c.c.c)  Suy ra  (hai góc tương ứng)  Hay  b) Xét ΔTAD và ΔTBC có:  ; AD = BC; .  Do đó ΔTAD = ΔTBC (g.c.g).  Suy ra TA = IB và TD = TC (các cặp cạnh tương ứng).  c) • Do TA = TB nên tam giác TAB cân tại T.  ΔTAB cân tại T có TM vừa là đường trung tuyến vừa là đường cao do đó TM là đường trung trực của đoạn thẳng AB nên TM ⊥ AB.  • Do TD = TC nên tam giác TCD cân tại T.  ΔTCD cân tại T có TN vừa là đường trung tuyến vừa là đường cao do đó TN là đường trung trực của đoạn thẳng CD nên TN ⊥ CD.  • Do AB // CD, TM ⊥ AB, TN ⊥ CD nên T, M, N thẳng hàng  Hay MN là đường trung trực của cả hai đoạn thẳng AB và CD. | Bài 1 trang 103 Toán 8 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 8  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. | **Chiếu hình vẽ và phân tích hình vẽ** |
| **Bài 2** | | |
| a) Do ΔABE, ΔBED, ΔBDC là các tam giác đều nên  .  Do đó, .  Suy ra 3 điểm A, B, C thẳng hàng.  b) Do ΔABE, ΔBED là các tam giác đều nên .  Mà hai góc này ở vị trí so le trong nên AC // ED  Tứ giác ACDE có AC // ED nên là hình thang.  Mặt khác,  (do ΔABE, ΔBDC là các tam giác đều)  Do đó hình thang ACDE là hình thang cân.  c) Vẽ đường cao EH của tam giác AEB.  Do AEB là tam giác đều nên H là trung điểm của AB, do đó  Xét ΔEHB vuông tại H, theo định lí Pythagore ta có:  EB2 = EH2 + HB2  Do đó EH2 = EB2 – HB2 =  a2 – 2 = a2 Suy ra EH=  Ta có AC = AB + BC = a + a = 2a.  Diện tích hình thang cân ACDE là:  S= . (ED+AC).EH=  . (a+ 2a) . = . a3  (đơn vị diện tích). | Bài 2 trang 104 Toán 8 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 8  c) Gợi ý Vẽ đường cao EH của tam giác AEB.  Bài 2 trang 104 Toán 8 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 8 | **Máy chiếu** |
| **Bài 3** | | |
| Do ABCD là hình chữ nhật nên AD = BC,  và AB // CD.  Xét ΔAMD và ΔBNC có:  (chứng minh trên);  AD = BC (chứng minh trên);  AM = BN (giả thiết).  Do đó ΔAMD = ΔBNC (hai cạnh góc vuông).  Suy ra   (hai góc tương ứng).  Mặt khác , (kề bù)  Suy ra .  Tứ giác MNCD có MN // CD (do AB // CD) nên là hình thang.  Lại có  Suy ra hình thang MNCD là hình thang cân. | Bài 3 trang 104 Toán 8 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 8  - HD: Vận dụng dấu hiệu hình thang cân. |  |
| **Bài 4** | | |
| ΔABC cân tại A có AB = AC; . (1)  Do BE và CK là các đường phân giác của ΔABC nên  ; . (2)  Từ (1) và (2) , suy ra .  Xét ΔABE và ΔACK có:  chung; AB = AC ( cmt); (cmt)  Nên ΔABE và ΔACK ( g. c. g)  Suy ra AE = AK (cặp cạnh tương ứng).  Vì thế Δ AKE cân tại A. Suy ra (3)  Từ (1) và ( 3) suy ra , hai góc này lại ở vị trí đồng vị nên KE // BC . Do đó KECB là hình thang, kết hợp với (1), ta được KECB là hình thang cân. | Bài 4 trang 104 Toán 8 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 8 |  |
| **4. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG – HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ** | | |
| **Bài *tập trắc nghiệm*** | | |
| Đáp án.  Câu 1. **A.** .  Câu 2. **D.** Tam giác  cân tại .  Câu 3. **A.** .  Câu 4. **A.**  là hình thang cân. | - GV cho HS làm bài tập trắc nghiệm:  **Câu 1 .** Cho  là hình thang cân, hai đáy là và . Gọi  là giao điểm của  và . Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau  **A.** .  **B.** .  **C.** .  **D.** .  **Câu 2.** Cho tam giác . Các điểm  và  lần lượt trên các cạnh ,  sao cho . Tứ giác  là hình thang cân nếu  **A.** Tam giác  vuông tại  **B.** Tam giác  cân tại .  **C.** Tam giác  cân tại .  **D.** Tam giác  cân tại .  **Câu 3.** Cho tam giác  cân tại . Các điểm  và  lần lượt trên các cạnh ,  sao cho . Tìm khẳng định đúng  **A.** .  **B.** .  **C.** .  **D.** .  **Câu 4.**Cho tam giác  cân tại . Kẻ các đường trung tuyến , . Khẳng định nào sau đây đúng nhất?  **A.**  là hình thang cân.  **B.**  là tam giác cân tại .  **C.** là tam giác cân tại .  **D.** là tam giác cân tại . | **Máy chiếu chiếu bài tập trắc nghiêm** |
| **Bài 5** | | |
| a) • Do BD // AE nên  (đồng vị)  Do AC // ED nên  và   (các cặp góc so le trong).  Ta có  Suy ra  =180°−60°−60°=60°  ΔBCD có  nên là tam giác đều.  Suy ra BD = BC = CD = 2 m.  • ΔBDE có BD = DE = 2 m nên là tam giác cân tại D  Lại có  nên ΔBDE là tam giác đều.  Suy ra BE = BD = DE =  2 m và .  • Do AC // ED nên  (so le trong).  ΔABE có AE = BE = 2 m nên là tam giác cân tại E.  Lại có nên ΔABE là tam giác đều.  b) • Do ΔBCD là tam giác đều nên đường cao BH đồng thời là đường trung tuyến của tam giác  Do đó H là trung điểm của BC nên HC = BC = .2=1(m).  Xét ΔDHC vuông tại H, theo định lí Pythagore có:  CD2 = HC2 + DH2  Suy ra DH2 = CD2 – HC2 = 22 – 12 = 3.  Do đó DH =  (m).  • Do ΔABE là tam giác đều nên AB = AE =  2 m.  Khi đó AC = AB + BC = 2 + 2 = 4 (m).  c) Diện tích mặt cắt đứng phần chứa nước của con mương đó khi đầy nước là:  SAEDC=. (ED+AC).DH=. (2+4).= 3(m2) | Bài 5 trang 104 Toán 8 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 8 |  |
| **Hướng dẫn về nhà** | | |
| Chú ý ghi lại nội dung nhiệm vụ về nhà | - Ghi nhớ kiến thức trong bài.  - Hoàn thành các bài tập trong SBT  - Chuẩn bị bài mới: "Bài 4: Hình bình hành". | Giao cho HS thực hiện bài tập và nộp kết quả giờ học sau. |