## **Tiết 16; 17; 18 BÀI 3: HÌNH THANG – HÌNH THANG CÂN**

1. **MỤC TIÊU**:
2. **Kiến thức:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:
* Nhận biết được hình thang, hình thang cân, hình thang vuông.
* 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.)
1. **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
* Mô hình hóa toán học;
* Giao tiếp toán học
* Giải quyết vấn đề toán học:

+ Vận dụng được các điều đã học về hình thang, hình thang cân vào giải toán.

1. **Phẩm chất**
* Chăm chỉ, tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Rèn luyện tính kỉ luật, 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.

- Ôn tập lại những điều đã biết về hình thang, hình thang cân, hình tam giác cân ở Tiểu học.

- Ôn lại tính chất của hai đường song song và dấu hiệu nhận biết.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

1. **HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**
2. **a) Mục tiêu:**

- HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về việc nhận biết các hình thang trong thực tế. Cách đặt vấn đề thu hút HS vào bài học

1. **b) Nội dung:**HS đọc, tìm hiểu tình huống mở đầu và thực hiện yêu cầu dưới sự dẫn dắt của GV và trình bày kết quả.
2. **c) Sản phẩm:**HS hiểu động cơ, mục đích học tập và dự đoán câu trả lời cho câu hỏi mở đầu dựa trên kiến thức đã học.
3. **d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu Slide tình huống khởi động, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu và yêu cầu HS thực hiện yêu cầu của hoạt động:

"Mái ngói của trụ sở Uỷ ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh có hình dạng một tứ giác ABCD. Nêu nhận xét của em về hai cạnh AB và CD của tứ giác này.

+ HS đọc, tìm hiểu tình huống, quan sát hình và đưa ra câu trả lời.

(GV có thể tìm kiến các hình ảnh sáng tạo hơn có liên quan đến địa phương, trường học để tạo sự chú ý và thích thú cho học sinh.)

**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 giới thiệu, dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Để nhận diện được các loại hình thang, khám phá xem chúng có đặc điểm, tính chất gì, chúng ta sẽ tìm hiểu vào bài học ngày hôm nay ”.

**Bài 3: Hình thang – hình thang cân**

1. **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Hình thang, hình thang cân**

**a) Mục tiêu:**

- HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về nhận biết hình thang thông qua việc quan sát một phần của chiếc thang.

- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế tính góc của một mặt tường tại chân tháp cột cờ Hà Nội có dạng hình thang.

- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế chứng minh một tứ giác là hình thang thông qua số đo các góc.

**b) Nội dung:**

- HS tìm hiểu nội dung kiến thức về hình thang, hình thang cân theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

**c) Sản phẩm:**HS áp dụng kiến thức nhận diện được hình thang, tính góc và chứng minh một tứ giác là hình thang hoàn thành các bài tập ví dụ, thực hành, vận dụng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS quan sát lên màn chiếu  hoặc hình 1 (SGK-tr68) trả lời câu của **HĐKP1.:**"Em có nhận xét gì về hai cạnh AB và CD của tứ giác?" GV dẫn dắt, giới thiệu khái niệm Hình thang như trong khung kiến thức trọng tâm.    - GV chiếu Slide hình thang ABCD và giới thiệu HS các cạnh đáy (đáy lớn, đáy bé); các cạnh bên; đường cao của hình thang.       - GV phân loại và giới thiệu cho HS khái niệm hình thang cân và hình thang vuông.- GV mời một vài HS đọc khung kiến thức trọng tâm.- GV minh hoạ cho HS bằng hình ảnh và trình bày dưới dạng kí hiệu.   - GV phân tích đề bài **Ví dụ 1,**gợi mở giúp HS biết cách vận dụng kiến thức tìm các góc chưa biết của hình thang ABCD.  - HS thực hành sử dụng các kiến thức đã học hoàn thành **Thực hành 1** vào vở cá nhân. (HS có thể trao đổi cặp đôi để kiểm tra chéo đáp án và cách trình bày). GV gọi 2 HS lên bảng trình bày kết quả. Từ kết quả của bài tập **Thực hành 1**, GV lưu ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.        - HS thực hành vận dụng kiến thức trao đổi, thực hiện hoàn thành bài toán thực tế **Vận dụng 1, Vận dụng 2.****Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, áp dụng kiến thức 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, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại khái niệm hình thang, hình thang cân, hình thang vuông. | **1. Hình thang, hình thang cân****HĐKP1:**Nhận xét: Hai cạnh AB và CD của tứ giác ABCD song song với nhau. **Kết luận:****Hình thang** là tứ giác có hai cạnh đối song song.Hình trên là hình thang ABCD với AB // CD. Ta có:- Các đoạn thẳng AB, CD gọi là các cạnh đáy (hoặc đáy).Nếu AB < CD thì AB gọi là đáy nhỏ, CD gọi là đáy lớn.- Các đoạn thẳng AD, BC gọi là các cạnh bên.- AH là đường vuông góc kẻ từ A đến đường thẳng CD, đoạn thẳng AH gọi là đường cao của hình thang.**Kết luận:****Hình thang cân**là hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau.Hình thang cân ABCD với hai đáy là AB và CD (Hình 3a) có ; .Hình thang có một góc vuông được gọi là hình thang vuông (Hình 3b).**Ví dụ 1:** (SGK – tr69)**Thực hành 1:**Xét hình thang MNPQ (MN // QP) có MNPQ là hình thang vuôngÁp dụng định lí tổng các góc của một tứ giác, ta có:  Do đó:Vậy các góc chưa biết của hình thang MNPQ là:b)Xét hình thang MNPQ (MN // QP) có:MNPQ là hình thang cân.Suy ra Vậy các góc chưa biết của hình thang MNPQ là:**Vận dụng 1:**Hình thang cân ABCD có: nên  **Vận dụng 2:**a) Ta có   (hai góc kề bù)Suy ra Do đó Mà hai góc này ở vị trí so le trongnên HE // GF (DHNB)Xét tứ giác EFGH có: HE // GFnên EFGH là hình thang (DHNB)b) Xét hình thang EFGH có:  (tổng các góc của một tứ giác).Suy ra Vậy góc chưa biết của tứ giác EFGH là  .  |

**Hoạt động 2: Tính chất của hình thang cân**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS làm quen với tính chất về cạnh bên và đường chéo của hình thang cân qua việc nhận biết các tam giác bằng nhau.

- HS thực hành tìm các đoạn thẳng bằng nhau trong một hình thang cân để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

- HS vận dụng kiến thức vừa học vào tìm độ dài cạnh bên và đường chéo của hình thang cân khi biết độ hai đáy và chiều cao.

**b) Nội dung:**

- HS tìm hiểu về tính chất hình thang cân theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

**c) Sản phẩm:**HS vận dụng kiến thức tính chất hình thang cân hoàn thành các bài tập ví dụ; thực hành, vận dụng.

|  |  |
| --- | --- |
| HĐ CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM |
| B1: Chuyển giao nhiệm vụ:GV: tổ chức cho HS làm việc theo nhóm hoàn thành HĐKP 2 vào bảng nhómGV: dẫn dắt thuyết trình giới thiệu các tính chất của hình thang cân.GV: mời một vài HS đọc khung kiến thức trọng tâm.HS: áp dụng các tính chất của hình thang cân nhận diện các đoạn thẳng bằng nhaucos trong hình và hoàn thành ví dụ 2.GV lưu ý cho HS phần chú ý (tr 70- sgk)GV lấy ví dụ minh họa dưới dạng hình vẽ cho HS hiểu.HS thực hành, luyện tập áp dụng tính chất hoàn thành **Thực hành 2 vào vở**(HS có thể làm việc cặp đôi để kiểm tra chéo đáp án và cách trình bày)GV gọi 1 HS đứng tại chỗ trình bày kết quảHS: vận dụng kiến thức vừa học hoàn thành **Vận dụng 3 (sgk)****B2: Thực hiện nhiệm vụ:**HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, vận dụng qui tắc hoàn thành vào 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 yêu cầu của GV chú ý bài làm củ các bạn và nhận xétGV: quan sát và trợ giúp HS**B3: Báo cáo thảo luận**HS trả lời trình bày miệng/ bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt chốt lại kiến thức.**B4: kết luận, nhận định:** GV tổng quát nhận xét quá trình hoạt động của HS, cho HS nhắc lại t/c htc. | 1. Tính chất của hình thang cân

HĐKP2.a.Xét hình thang ABCD(AB//CD) có Â = BVì CE//AD nên Â = CEB (đồng vị)Do đó CEB = B Xét $∆$CEB cóCEB = B nên là tam giác cân tại CDo $∆$CEB cân tại C (cmt) nên CE=CB (1)Xét $∆$ADE và $∆$CED có: ADE= CED (do AD=CE)DE là cạnh chungDEA=EDC (đoDC//AB)Do đó $∆$ADE= $∆$CED (g-c-g)Suy ra AD= CE (2 cạnh tương ứng) (2)Từ (1), (2) ta có AD= BC.b.Vì MNPQ là htc suy ra MQ=NP.Xét hình thang cân MNPQ(MN//PQ) có QMN – PNMXét $∆$ MNQ và $∆$ NMP có:MQ = np (cmt)QMN = PNM (cmt)MN là cạnh chungDo đó $∆$ MNQ= $∆$ NMP (c-g-c)Suy ra NQ= MP (2 cạnh tương ứng)**Kết luận:** Trong hình thang cân:Hai cạnh bên bằng nhauHai đường chéo bằng nhauVí dụ 2 (sgk- tr 70)**Chú ý***Nếu một hình thang là hình thang cân thì nó có 2 cạnh bên bằng nhau nhưng một hình thang có 2 cạnh bên bằng nhau thì chưa cắc là hình thang cân,*Vd:Hình thang ABCD trong hình 8 có 2 đáy là: AB, CD và 2 cạnh bên bằng nhau lafAD, BC nhưng không phải hình thang cân (vì 2 góc A và B cùng kề một đáy nhưng không bằng nhau)**Thực hành 2**Xét hình thang cân MNPQ(MN//PQ) theo tính chất của hình thang cân ta có:MQ=NP (htc có 2 cạnh bên bằng nhau)MP= NQ (htc có 2 đường chéo bằng nhau)Vậy các đoạn thẳng bằng nhau trong hình thang cân MNPQ là MQ= NP; MP= NQVận dụng 3 (sgk)Xét htc ABCD(AB//CD) cóD=CAD=BCAC=BD(t/c hình thang cân)Kẻ BK vuông góc với CDTa có AB//CD và BKDCSuy ra BKABNên Xét  cóAK là cạnh chung(vì DC//AB)Do đó $∆AHK=∆ABK$ (CH- GNSuy ra HK=BK= 1m (2 cạnh tương ứng)Xét  có:AD=BC (cmt)) (cmt)Do đó(ch- gn)Suy ra DH=CK(2 cạnh tương ứng)Mà DH+HK+CK=dcHay 2DH=DC-HKKhi đó Và HC=2mÁp dụng định lí Pi- ta- go cho $∆$AHD vuông tại H ta có Do đó AD= $√10$ (m)Áp dụng định lí Pi-ta-go cho vuông tại H ta có Do đó AC= $√13$(m) |

**Hoạt động 3: Dấu hiệu nhận biết hình thang cân**

* 1. **Mục tiêu:**

Hướng dẫn HS làm quen với các dấu hiệu nhận biết hình thang cân thông qua việc so sánh các tam giác.

HS thực hành nhận biết một tứ giác là hình thang cân

HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế thông qua việc tính độ dài đường cao và cạnh bên của mặt cắt của một ly giấy đựng bỏng ngô có dạng hình thang

* 1. **Nội dung**

HS tìm hiểu nội dung kiến thức về dấu hiệu nhận biết hình thang cân

* 1. **Sản phẩm:**

HS vận dụng kiến thức về dấu hiệu nhận biết hình thangcân hoàn thành các bài tập

* 1. **Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| HĐ của GV và HS | Sản phẩm dự kiến |
| B1: Chuyển giao nhiệm vụ:GV cho HS nêu lại khái niệm, tính chất của hình thang cân, áp dụng kiến thức thảo luận cặp đôi thực hiện yêu cầu của KP 3GV mời 2 HS lên bảng trình bàyGV: chữa bài nhận xét kết quả của các nhómGV dẫn dắt giới thiệu dấu hiệu nhận biết hình thang cânGV: mời 2 HS đọc lạiHS: áp dụng DHNB hoàn thành VD3 SGKGọi 2 HS lên bảng trình bày kết quảHS áp dụng kiến thức tự hoàn thành thực hành 3Từ kết quả của bài thực hành 3 GV cần lưu ý các lỗi của HSHS thực hành vận dụng dấu hiệu nhận biết để giải bài toán thực tế vận dụng 4 sgkB2: Thực hiện nhiệm vụHĐ cá nhân HS suy nghĩ, áp dụng khiến thức, hoàn thành vào 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 yêu cầu của GVGV: quan sát và trợ giúp HSBước 3: Báo cáo thảo luận:HS trả lời miệng trình bày trên bảng, cả lớp nhận xét. GV chốt lạiBước 4: Kết luận nhận định:GV tổng quát nhận xét quá trình hoạt đông của HS. Cho HS nhắc lại các dấu hiệu nhận biết hình thang cân | 3.Dấu hiệu nhận biết hình thang cânHĐKP 3a)Xét hình thang ABCD có:AB//CD hay AE//DC nênXét $∆$DCB và $∆$EBC có CB là cạnh chungSuy ra BD=CE (2 cạnh tương ứng)Mà AC = BD (gt)Nên AC = CEXét ACE có:AC = CE nên $∆$ACE cân tại Cb)do $∆$ACE cân tại C (câu a) nên(2 góc tương ứng)Mặt khác DB//CE nên Xét cóAB là cạnh chungBD=AC(gt)Do đó (c-g-c)* + Kết luận

-Hình thang có 2 góc kề 1 đáy bằng nhau là hình thang cân.-Hình thang có 2 đường chéo bằng nhau là hình thang cânVí dụ 3: SGK- tr 70Thực hành 3 (sgk)Hình 12a) có AB//CD nên tứ giác ABCD là hình thang, ta đo được nên ABCD là h thang cân.H 12b)có ST//VU nên STUV là hình thang, góc V không bằng góc U nên STUV không phải hình thang cânH 12c) có EH=FG nên EFGH là hình thang, đo được EG=HF nên EFGH là hình thang cânH 12d) có MN//QP (vì có cặp góc slt bằng nhau) nên MNPQ là hình thang, đo được nên MNPQ không phỉ là hình thang cânVận dụng 4.MNPQ là hình thang cân nên: MN//QP, MQ=NP, (t/c của HTC)Ta có MN//QP(cmt) và (gt)Suy ra Xét  có:MK là cạnh huyền chungDo đó Suy ra HK= NM= 6cm( 2 cạnh tương ứng).Xét cóMQ=NP (cmt)Suy ra QH=PK (2 cạnh tương ứng)Mà QH+HK+PK=QPHay 2QH=QP-HKKhi đóNên HP=HK+KP=6+2=8(cm)Áp dụng định lí Pi-ta-go ta cósuy raDo đó MH=8 cmÁp dụng định lí Pi-ta-go vào $∆$MHQ vuông tại H, ta có:Suy ra Vậy hình thang cân MNPQ có độ dài đường cao là MH=NK=8cm, độ dài cạnh bên là 2$√17$ |

C.Hoạt động luyện tập

a)Mục tiêu: HS củng cố lại kiến thức về dấu hiệu nhận biết hình thang cân thông qua một số bài tập

b)Nội dung: HS vận dụng dấu hiệu nhận biết hình thang cân để làm bài tập, thảo luận nhóm

c)Sản phẩm: HS giải quyết được các bài tập lien quan

d)Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

GV: tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho hs.

GV tổ chức cho HS hoàn thành bài taapj1;2;3 SGK/tr 71;72

GV chiếu các bài tập TN:

Câu 1 Câu nào sau đây là đúng khi nói về hình thang:

* 1. Hình thang là tứ giác có 2 cạnh đối song song.
	2. Hình thang là tứ giác có 2 cạnh đối bằng nhau.
	3. Hình thang là tứ giác có 2 cạnh kề bằng nhau.
	4. Cả A,B,C đều sai.

Câu 2: Hình thang cân là hình thang có tính chất nào trong số các tính chất dưới đây:

1. Có 4 cạnh song song với nhau.
2. Có 2 đường chéo vuông góc với nhau.
3. Có 2 góc kề một đáy bằng nhau.
4. Có 4 cạnh bằng nhau

Câu 3: Cho tam giác ABC cân tại A . Gọi D,E theo thứ tự thuộc các cạnh bên AB, AC sao cho AD=AE. Tứ giác BDEC là hình gì?

1. Hình thang.
2. Hình thang vuông.
3. Hình thang cân.
4. Cả A,B,C đều sai.

Câu 4: Góc kề cạnh bên của hình thang có số đo là 1300 Góc kề còn lại của cạnh bên đó là :

1. 700
2. 1000
3. 400
4. 500

Câu5: Cho hình thang MNPQ(MN//PQ) có và hai đáy có độ dài 8cm và 30cm. Diện tích của hình thang cân đó là:

1. 418cm2
2. 209cm2
3. 290cm2
4. 580cm2

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

Bước 3: Báo cáo thảo luận: Mỗi bài tập GV mời đại diện nhóm lên trình bày. Các HS khác chú ý vtheo dõi

Bài 1 SGK

a)Ta có AB//CD nên tứ giác ABCD là hình thang trong đó B+C=1800(2 góc trong cùng phía bù nhau)

suy ra x=C=1800-B=1800-1400=400

b)Ta có MN//PQ nên MNPQ là hình thang

do đó M+Q=1800 suy ra M=1800-Q=1800-600=1200

hay x= 1200

do MN//PQ nên P= 700

Bài 2

Xét tam giác ABD ta có

AB=AD(gt)

Suy ra $∆$ABD cân tại A

Suy ra ABD=ADB (tính chất tam giác cân)

Vì BD là tia phân giác của góc B nên ABD=DBC(tính chất tia phân giác của

một góc)

Suy ra CBD=ADB(=ABD)

Mà 2 góc này ở vị trí slt nên AD//BC.

Xét tứ giác ABCD có AD//BC(cmt)

Suy ra ABCD là hình thang

Bước 4: Kết luận và nhận định:

GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động nhanh đúng.

GV kịp thời sửa sai cho các em

D.Hoạt động vận dụng:

a)Mục tiêu:

HS làm các bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

HS thấy được sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế.

b)Nội dung: HS vận dụng kiến thức hình thang, hình thang cân trao đổi, thảo luận để hoàn thành bài tập theo yêu cầu

c)Sản phẩm: hoàn thành các bài tập theo yêu cầu

d)Tổ chức thực hiện

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS làm bài tập 3;4 cho HS sử dụng kĩ thuật chia sẻ cặp đôi để trao đổi và kiểm tra chéo

Bước 2 Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành bài tập được giao

Bước 3: Báo cáo thảo luận GV mời Đại diện HS lên trình bày

**IV. HƯỚNG DẪN TỰ HỌC:**

-Bài vừa học: Học bài nắm chắc tinhd chất và dấu hiệu nhận biết hình thang, hình thang cân

BTVN4;5;6;7 sgk

Bài sắp học: **Hình bình hành, hình thoi**