



Phần A. Cơ bản – Củng cố

Câu 1. Nêu định nghĩa hình thang và hình thang cân. Cho hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$.

- Kể tên hai đáy và hai cạnh bên của hình thang.
- Cần thêm điều kiện gì về hai góc A và B để $ABCD$ là hình thang cân?

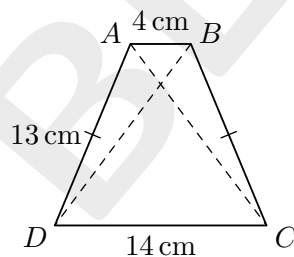
Câu 2. Tính các góc còn lại của hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) trong mỗi trường hợp sau:

- $ABCD$ là hình thang có $\widehat{D} = 75^\circ$; tính $\widehat{A}$.
- $ABCD$ là hình thang có $\widehat{A} = 3\widehat{D}$; tính $\widehat{A}$ và $\widehat{D}$.
- $ABCD$ là hình thang cân có $\widehat{A} = 125^\circ$; tính $\widehat{B}$, $\widehat{C}$, $\widehat{D}$.
- $ABCD$ là hình thang cân có $\widehat{D} = 50^\circ$; tính $\widehat{C}$, $\widehat{A}$, $\widehat{B}$.

Câu 3. Áp dụng tính chất về cạnh bên và đường chéo của hình thang cân:

- Hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $AD = 4$ cm. Tính BC .
- Hình thang cân $MNPQ$ ($MN \parallel PQ$) có $MP = 9$ cm. Tính NQ .
- Hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $AC = 3x - 5$ (cm) và $BD = x + 7$ (cm). Tìm x .

Câu 4. Cho hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $AB = 4$ cm, $CD = 14$ cm, $AD = 13$ cm, $AC = 15$ cm (hình dưới).



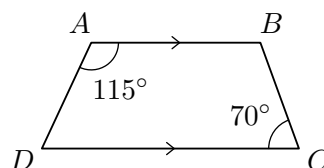
- Tính độ dài BC và BD .
- Tính chu vi hình thang $ABCD$ và tổng $AC + BD$.

Câu 5. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai? Vì sao?

- Hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau là hình thang cân.
- Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.
- Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau luôn là hình thang cân.
- Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.

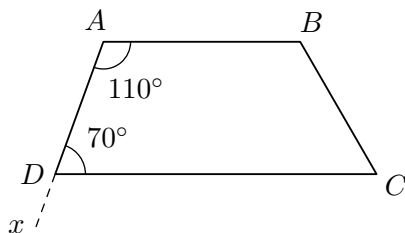
Phần B. Thông hiểu – Vận dụng

Câu 1. Hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $\widehat{A} = 115^\circ$, $\widehat{C} = 70^\circ$ (hình dưới).



- Tính $\widehat{D}$ và $\widehat{B}$.
- $ABCD$ có phải là hình thang cân không? Vì sao?

Câu 2. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = 110^\circ$, $\widehat{D} = 70^\circ$; tia Dx là tia đối của tia DA (hình dưới). Chứng minh $ABCD$ là hình thang.



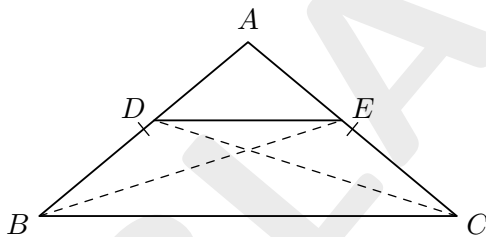
Câu 3. Tính các góc của hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$), biết:

- $ABCD$ là hình thang có $\widehat{A} - \widehat{D} = 40^\circ$ (tính $\widehat{A}$, $\widehat{D}$);
- $ABCD$ là hình thang cân có $\widehat{A} = 3\widehat{C}$.

Câu 4. Cho hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$).

- Biết $AB = AD$ và $\widehat{ABD} = 35^\circ$. Tính $\widehat{C}$.
- Biết $AB = BC$ và $\widehat{BAC} = 40^\circ$. Tính $\widehat{B}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC cân tại A ; $D \in AB$, $E \in AC$ sao cho $DE \parallel BC$ (hình dưới).



- Chứng minh $DECB$ là hình thang cân.
- Biết $BD = 2,5$ cm. Tính CE .

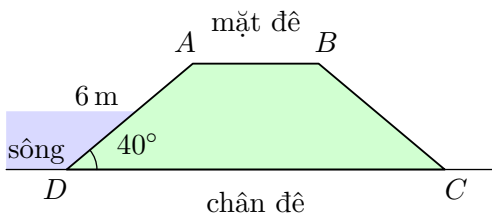
Câu 6. Hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $\widehat{ACD} = \widehat{BDC}$; hai đường chéo cắt nhau tại I , $IA = 2$ cm, $IC = 5$ cm.

- Chứng minh các tam giác ICD , IAB cân tại I .
- Tính độ dài BD .

Câu 7. Nêu cách vẽ hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $CD = 4$ cm, $AD = 2$ cm, $AC = 3$ cm. Giải thích cách vẽ.

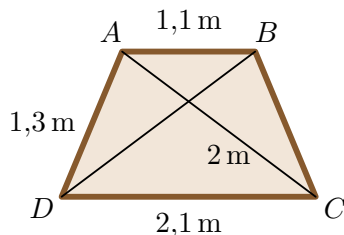
Phần C. Nâng cao

Câu 1. Mặt cắt ngang của một con đê là hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$; AB là mặt đê, CD là chân đê). Mái đê AD dài 6 m và nghiêng với chân đê một góc $\widehat{D} = 40^\circ$ (hình dưới).



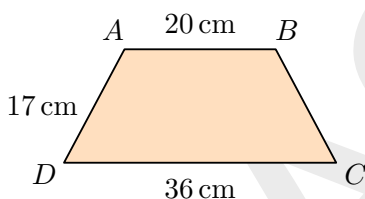
- Tính độ dài mái đê BC .
- Tính các góc C , A , B .
- Một con đê khác cũng có mặt cắt ngang là hình thang cân, góc giữa mặt đê và mái đê là 135° . Mái đê nghiêng với chân đê một góc bao nhiêu độ?

Câu 2. Một khung cổng bằng gỗ có dạng hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) với $AB = 1,1$ m, $CD = 2,1$ m, $AD = 1,3$ m và hai thanh giằng chéo AC , BD , $AC = 2$ m (hình dưới).



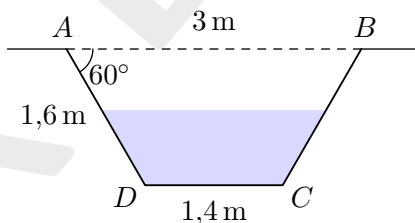
- Tính độ dài thanh giằng BD và cạnh BC .
- Tính tổng độ dài bốn cạnh của khung và tổng độ dài hai thanh giằng.
- Một khung cổng khác cũng có dạng hình thang cân với $AB = 2,6$ m, $CD = 4,4$ m, $AD = 1,5$ m, thanh giằng $AC = 3,7$ m. Tính tổng độ dài hai thanh giằng chéo và hai cạnh bên.

Câu 3. Mặt bên của một chiếc chúp đèn là hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) với $AB = 20$ cm, $CD = 36$ cm, $AD = 17$ cm (hình dưới).



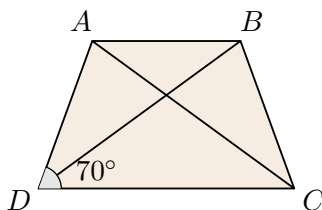
- Tính BC và chu vi mặt bên.
- Hai góc A và C có bằng nhau không? Tính $\hat{A} + \hat{D}$.
- Mặt trước của một chiếc túi xách có dạng hình thang cân với hai đáy 24 cm, 34 cm và cạnh bên 13 cm. Tính độ dài đường viền chạy quanh mặt trước của túi.

Câu 4. Mặt cắt ngang của một con mương là hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) với miệng mương $AB = 3$ m, đáy mương $CD = 1,4$ m, bờ $AD = 1,6$ m và $\hat{A} = 60^\circ$ (hình dưới).



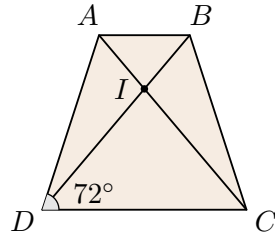
- Tính độ dài bờ BC và các góc B , C , D .
- Chứng minh $AC = BD$.
- Một mặt bên của mái nhà có dạng hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$, CD là mép mái dưới) với $\hat{D} = 55^\circ$. Tính $\hat{A}$.

Câu 5. Một chiếc kệ có mặt bên dạng hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$). Người thợ đo được hai thanh chéo $AC = BD = 2,4$ m và $\hat{D} = 70^\circ$ (hình dưới).



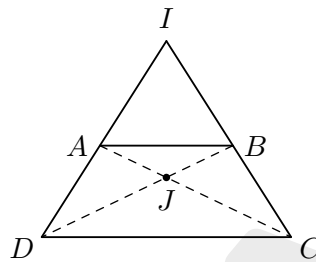
- Chứng minh $ABCD$ là hình thang cân.
- Tính $\hat{C}$ và $\hat{B}$.
- Biết $AD = 1$ m. Tính BC .

Câu 6. Mặt bên của một chiếc kệ có dạng hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$); hai thanh chéo AC , BD cắt nhau tại I với $IA = IB = 0,4$ m, $IC = ID = 0,9$ m và $\widehat{D} = 72^\circ$ (hình dưới). Tính $\widehat{B}$.



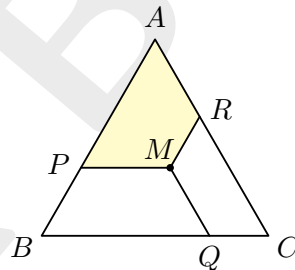
Phần D. Dành cho học sinh giỏi

Câu 1. Hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$, $AB < CD$) có AD cắt BC tại I , AC cắt BD tại J (hình dưới).



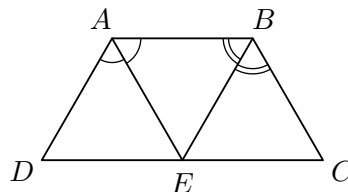
- Chứng minh $IA = IB$.
- Chứng minh $\triangle ABD = \triangle BAC$, từ đó suy ra $JA = JB$.
- Chứng minh đường thẳng IJ vuông góc với AB .

Câu 2. Cho M nằm trong tam giác đều ABC . Qua M kẻ các đường thẳng song song với BC , CA , AB lần lượt cắt AB , BC , CA tại P , Q , R (hình dưới).



- Chứng minh $APMR$ là hình thang cân. Tính $\widehat{APM}$ và $\widehat{PMR}$.
- Chứng minh $PR = MA$, $PQ = MB$, $QR = MC$.
- Biết $MA = 3$ cm, $MB = 4$ cm, $MC = 5$ cm. Tính chu vi tam giác PQR .

Câu 3. Hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $AD = 4,5$ cm; hai tia phân giác của góc A và góc B cắt nhau tại điểm E thuộc cạnh CD (hình dưới). Tính độ dài CD .



HẾT