

Hình thang cân

Họ và tên: _____

Ngày: _____

DẠNG 1. Tính góc

Gợi ý: hai góc kề một đáy bằng nhau; hai góc kề một cạnh bên bù nhau (tổng 180°).

Bài 1. Tính các góc còn lại của hình thang cân trong mỗi trường hợp.

a) Hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $\hat{A} = 118^\circ$.

.....

.....

.....

b) Hình thang cân $EFGH$ ($EF \parallel GH$) có $\hat{H} = 47^\circ$. Bạn Nam viết $\hat{F} = 47^\circ$. Nam đúng hay sai?

.....

.....

.....

.....

c) Một hình thang cân có góc tù gấp 4 lần góc nhọn. Tính các góc của hình thang.

.....

.....

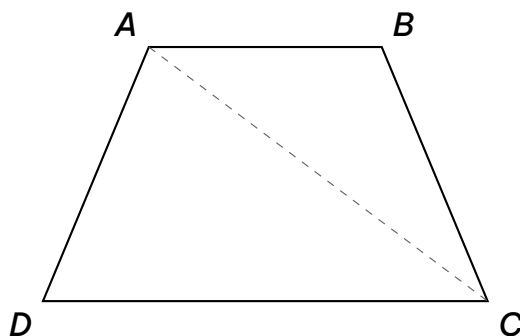
.....

.....

DẠNG 2. Tính cạnh và đường chéo

Gợi ý: hai cạnh bên bằng nhau, hai đường chéo bằng nhau; chu vi là tổng 4 cạnh (không cộng đường chéo).

Bài 2. Hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $AB = 11$ cm, $CD = 21$ cm, $AD = 13$ cm, $AC = 20$ cm.



a) Tính BC .

.....

b) Tính BD .

.....

c) Tính chu vi hình thang $ABCD$.

.....

.....

Bài 3. Một hình thang cân có chu vi 40 cm, hai đáy dài 7 cm và 17 cm. Tính độ dài mỗi cạnh bên.

.....

.....

.....

Bài 4. Bác Hùng hàn một khung biển hiệu hình thang cân bằng sắt: đáy lớn 40 cm, đáy nhỏ 30 cm, cạnh bên 13 cm. Để khung chắc hơn, bác hàn thêm cả hai thanh chéo, đo được một thanh dài 37 cm. Bác cần tất cả bao nhiêu xăng-ti-mét sắt?

.....

.....

.....

.....

.....

DẠNG 3. Nhận biết hình thang cân

Gợi ý: phải là hình thang trước; rồi chỉ ra hai góc kề một đáy bằng nhau HOẶC hai đường chéo bằng nhau.

Bài 5. Mỗi hình thang sau có phải hình thang cân không? Vì sao?

a) Hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $\hat{A} = 112^\circ$, $\hat{C} = 71^\circ$.

.....

.....

.....

b) Hình thang $EFGH$ ($EF \parallel GH$) có hai đường chéo $EG = FH = 9$ cm.

.....

.....

c) Hình thang $IKLM$ ($IK \parallel LM$) có $IM = KL = 5$ cm.

.....

.....

Bài 6. Hình thang $MNPQ$ ($MN \parallel PQ$) có $\hat{M} = \hat{N}$. Chứng minh $MP = NQ$.

.....

.....

.....

Bài 7. Hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $AC = BD$ và $\hat{D} = 57^\circ$. Tính các góc của hình thang.

.....

.....

.....

.....

Hình thang cân

DẠNG 1. Tính góc

Cách làm. Bước 1: xác định góc đã biết kề đáy nào, kề cạnh bên nào. Bước 2: góc cùng kề một đáy thì bằng nhau; góc cùng kề một cạnh bên thì cộng lại bằng 180° . Chú ý: hình thang cân KHÔNG có "góc đối bằng nhau" như hình bình hành.

Bài 1.

- a) $\hat{B} = \hat{A} = 118^\circ$ (hai góc kề đáy AB). $\hat{D} = 180^\circ - 118^\circ = 62^\circ$ (bù với $\hat{A}$, cùng kề cạnh bên AD). $\hat{C} = \hat{D} = 62^\circ$. Đáp án: $\hat{B} = 118^\circ, \hat{C} = \hat{D} = 62^\circ$
- b) $\hat{G} = \hat{H} = 47^\circ$ (kề đáy GH). $\hat{E} = 180^\circ - 47^\circ = 133^\circ$ (bù với $\hat{H}$). $\hat{F} = \hat{E} = 133^\circ$. Nam sai: F và H là hai góc đối, không bằng nhau. Đáp án: **Nam sai; $\hat{E} = \hat{F} = 133^\circ, \hat{G} = 47^\circ$**
- c) Góc nhọn và góc tù kề cùng một cạnh bên nên tổng bằng 180° . Góc nhọn $+ 4 \times$ góc nhọn $= 180^\circ \Rightarrow 5 \times$ góc nhọn $= 180^\circ \Rightarrow$ góc nhọn $= 36^\circ$. Góc tù $= 4 \times 36^\circ = 144^\circ$. Đáp án: **hai góc 36° và hai góc 144°**

DẠNG 2. Tính cạnh và đường chéo

Cách làm. Trong hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$): $AD = BC$ và $AC = BD$. Chu vi $= AB + BC + CD + DA$.

Bài 2.

- a) Hai cạnh bên của hình thang cân bằng nhau nên $BC = AD = 13$ cm. Đáp án: $BC = 13$ cm
- b) Hai đường chéo của hình thang cân bằng nhau nên $BD = AC = 20$ cm. Đáp án: $BD = 20$ cm
- c) Chu vi $= 11 + 13 + 21 + 13 = 58$ (cm). (Không cộng đường chéo AC .) Đáp án: 58 cm

Bài 3. Tổng hai cạnh bên $= 40 - (7 + 17) = 16$ (cm). Hai cạnh bên bằng nhau nên mỗi cạnh bên dài $16 : 2 = 8$ (cm).

Đáp án: 8 cm

Bài 4. Hai cạnh bên bằng nhau: mỗi cạnh 13 cm. Hai đường chéo bằng nhau: thanh chéo còn lại cũng dài 37 cm. Viên khung (chu vi) $= 40 + 30 + 13 + 13 = 96$ (cm). Hai thanh chéo $= 37 + 37 = 74$ (cm). Tổng $= 96 + 74 = 170$ (cm).

Đáp án: 170 cm sắt

DẠNG 3. Nhận biết hình thang cân

Cách làm. Hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau $\rightarrow$ hình thang cân (định nghĩa).
Hình thang có hai đường chéo bằng nhau $\rightarrow$ hình thang cân (dấu hiệu). Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau $\rightarrow$ CHƯA CHẮC (có thể là hình bình hành).

Bài 5.

- a) $\hat{D} = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$ (bù với $\hat{A}$). Hai góc kề đáy CD là $\hat{C} = 71^\circ$ và $\hat{D} = 68^\circ$, không bằng nhau. Đáp án: **Không**
- b) Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân. Đáp án: **Có**
- c) Hai cạnh bên bằng nhau chưa đủ: hình bình hành cũng là hình thang có hai cạnh bên bằng nhau. Đáp án: **Chưa chắc**

Bài 6. $\hat{M}$ và $\hat{N}$ là hai góc kề đáy MN và bằng nhau nên $MNPQ$ là hình thang cân (định nghĩa). Trong hình thang cân, hai đường chéo bằng nhau, nên $MP = NQ$.

Đáp án: **$MP = NQ$**

Bài 7. $AC = BD$ nên $ABCD$ là hình thang cân. $\hat{C} = \hat{D} = 57^\circ$ (kề đáy CD). $\hat{A} = 180^\circ - 57^\circ = 123^\circ$, $\hat{B} = \hat{A} = 123^\circ$.

Đáp án: **$\hat{C} = \hat{D} = 57^\circ, \hat{A} = \hat{B} = 123^\circ$**