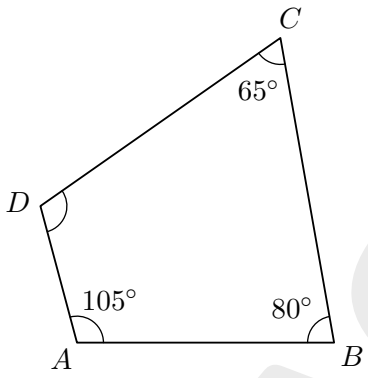
PHIẾU LUYỆN TẬP
ÔN TẬP CHƯƠNG III - TOÁN 8

Created by Mr Black

Phần A. Cơ bản – Củng cố

Bài 1. Tính số đo các góc chưa biết trong mỗi trường hợp sau.



a) Tứ giác $ABCD$ (hình vẽ) có $\widehat{A} = 105°$, $\widehat{B} = 80°$, $\widehat{C} = 65°$. Tính $\widehat{D}$ và số đo góc kề bù với góc D.

b) Tứ giác $MNPQ$ có $\widehat{M} : \widehat{N} : \widehat{P} : \widehat{Q} = 1 : 2 : 3 : 4$. Tính các góc của tứ giác $MNPQ$.

Bài 2. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai? Hãy giải thích hoặc nêu phản ví dụ (tứ giác được hiểu là tứ giác lồi).

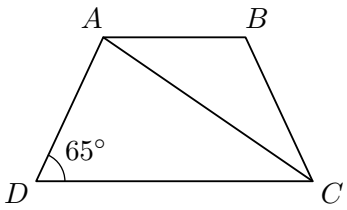
a) Nếu tứ giác có ba góc nhọn thì góc còn lại là góc tù.

b) Có tứ giác mà cả bốn góc đều là góc nhọn.

c) Nếu tứ giác có hai góc tù thì hai góc còn lại đều là góc nhọn.

d) Có tứ giác có ba góc tù.

Bài 3. Cho hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$, $AB < CD$) có $\widehat{D} = 65°$, $AD = 5$ cm, $AC = 8$ cm (hình vẽ).



a) Tính các góc còn lại của hình thang cân.

b) Tính độ dài BC và BD.

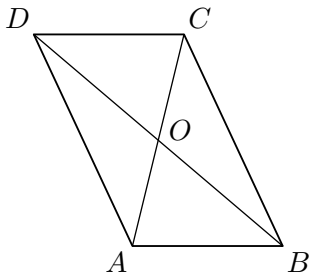
Bài 4. Cho hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $\widehat{A} - \widehat{D} = 40°$ và $\widehat{B} = 2\widehat{C}$.

a) Tính các góc của hình thang $ABCD$.

b) Hình thang $ABCD$ có phải là hình thang cân không? Vì sao?

MR BLACK

Bài 5. Cho hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{A} - \widehat{B} = 50°$; hai đường chéo cắt nhau tại O (hình vẽ).

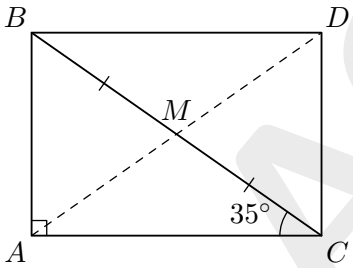


a) Tính các góc của hình bình hành $ABCD$.

b) Biết $AC = 8$ cm, $BD = 12$ cm. Tính OA và OB.

c) Chứng minh hai tam giác OAB và OCD có chu vi bằng nhau.

Bài 6. Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 13$ cm, $\widehat{C} = 35°$. Gọi M là trung điểm của BC; lấy điểm D sao cho M là trung điểm của AD (hình vẽ).

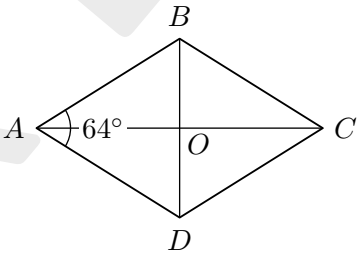


a) Tính độ dài AM.

b) Tính số đo góc AMB.

c) Tứ giác $ABDC$ là hình gì? Vì sao?

Bài 7. Cho hình thoi $ABCD$ có $\widehat{BAD} = 64°$, hai đường chéo cắt nhau tại O (hình vẽ).

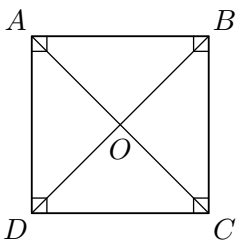


a) Tính các góc của tam giác AOB.

b) Tính số đo góc ABC.

c) Biết chu vi hình thoi bằng 28 cm. Tính độ dài cạnh AB.

Bài 8. Cho hình vuông $ABCD$ có đường chéo $AC = 8$ cm; O là giao điểm của hai đường chéo (hình vẽ).



a) Tính độ dài BD, OA, OB.

b) Tính số đo các góc OAB, AOB. Tam giác OAB là tam giác gì?

MR BLACK

Bài 9. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai? Nếu đúng, hãy giải thích; nếu sai, hãy nêu phản ví dụ.

a) Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

b) Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau và hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

c) Tứ giác có ba cạnh bằng nhau là hình thoi.

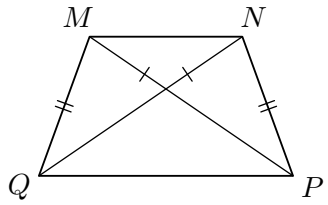
d) Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi.

e) Tứ giác có hai cạnh song song và hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.

f) Tứ giác có hai cạnh song song và hai cạnh còn lại bằng nhau là hình bình hành.

Phần B. Thông hiểu – Vận dụng

Bài 10. Cho tứ giác $MNPQ$ có hai đường chéo bằng nhau ($MP = NQ$) và $MQ = NP$ (hình vẽ).

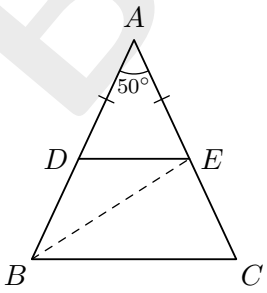


a) Chứng minh $\triangle MQP = \triangle NPQ$ và $\triangle QMN = \triangle PNM$.

b) Chứng minh tứ giác $MNPQ$ là hình thang cân.

c) Biết $\widehat{MQP} = 70°$. Tính các góc còn lại của tứ giác $MNPQ$.

Bài 11. Cho tam giác ABC cân tại A có $\widehat{A} = 50°$. Trên các cạnh AB, AC lần lượt lấy các điểm D, E sao cho $AD = AE$ (hình vẽ).

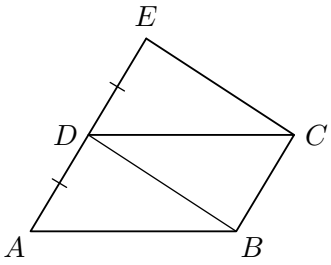


a) Chứng minh tứ giác $BDEC$ là hình thang cân.

b) Tính các góc của hình thang cân $BDEC$.

c) Biết thêm $BD = DE$. Chứng minh BE là tia phân giác của góc ABC.

Bài 12. Cho hình bình hành $ABCD$. Lấy điểm E trên tia AD sao cho $AE = 2AD$ (hình vẽ).

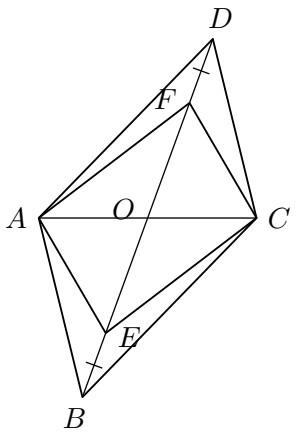


a) Tứ giác $BCED$ có phải là hình bình hành không? Vì sao?

b) Khi tam giác ABD là tam giác đều, hãy tính các góc của tứ giác $BCED$ và chứng minh $BCED$ là hình thoi.

MR BLACK

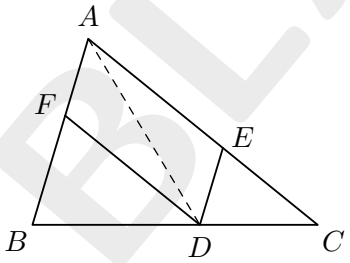
Bài 13. Cho hình bình hành $ABCD$ có hai đường chéo cắt nhau tại O. Trên đường chéo BD lấy hai điểm E, F sao cho $BE = DF < OB$ (hình vẽ).



a) Chứng minh tứ giác $AECF$ là hình bình hành.

b) Biết $AC = 8$ cm, $BD = 14$ cm. Tính độ dài BE để $AECF$ là hình chữ nhật.

Bài 14. Cho tam giác ABC, D là một điểm trên cạnh BC (D khác B, C). Qua D kẻ đường thẳng song song với AB cắt AC tại E và đường thẳng song song với AC cắt AB tại F (hình vẽ).



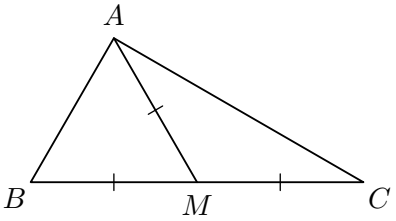
a) Tứ giác $AFDE$ là hình gì? Vì sao?

b) Tam giác ABC cần có điều kiện gì để $AFDE$ là hình chữ nhật?

c) Điểm D ở vị trí nào trên cạnh BC thì $AFDE$ là hình thoi?

d) Nếu tam giác ABC vuông tại A thì điểm D ở vị trí nào trên cạnh BC để $AFDE$ là hình vuông?

Bài 15. Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC và $MA = MB$ (hình vẽ).



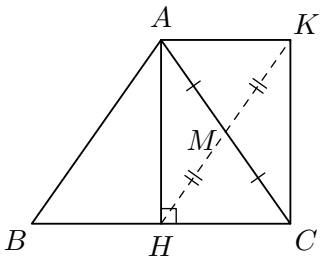
a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A.

b) Biết $\widehat{ABC} = 2\widehat{ACB}$. Tính các góc B, C của tam giác ABC.

c) Biết thêm $BC = 8$ cm. Chứng minh tam giác ABM đều và tính độ dài AB.

MR BLACK

Bài 16. Cho tam giác ABC cân tại A, đường cao AH. Gọi M là trung điểm của AC và K là điểm sao cho M là trung điểm của HK (hình vẽ).

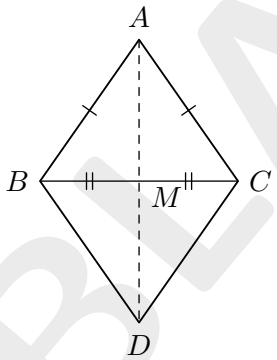


a) Chứng minh tứ giác $AHCK$ là hình chữ nhật.

b) Chứng minh $HM = \dfrac{AC}{2}$.

c) Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì để $AHCK$ là hình vuông?

Bài 17. Cho tam giác ABC cân tại A, M là trung điểm của BC. Lấy điểm D sao cho M là trung điểm của AD (hình vẽ).

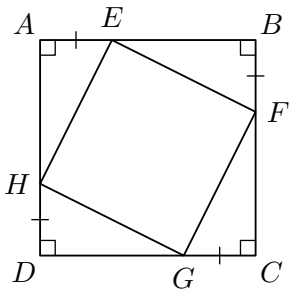


a) Chứng minh tứ giác $ABDC$ là hình thoi.

b) Biết $\widehat{BAC} = 70°$. Tính các góc của hình thoi $ABDC$.

c) Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì để $ABDC$ là hình vuông?

Bài 18. Cho hình vuông $ABCD$. Trên các cạnh AB, BC, CD, DA lần lượt lấy các điểm E, F, G, H sao cho $AE = BF = CG = DH$ (hình vẽ).



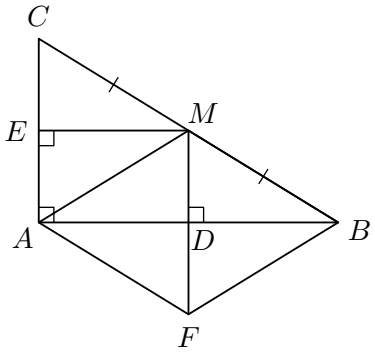
a) Chứng minh $\triangle AEH = \triangle BFE$, từ đó suy ra $EH = EF$.

b) Chứng minh tứ giác $EFGH$ là hình vuông.

MR BLACK

Phần C. Nâng cao

Bài 19. Cho tam giác ABC vuông tại A, M là trung điểm của BC. Gọi D, E lần lượt là chân đường vuông góc hạ từ M xuống AB, AC (hình vẽ).



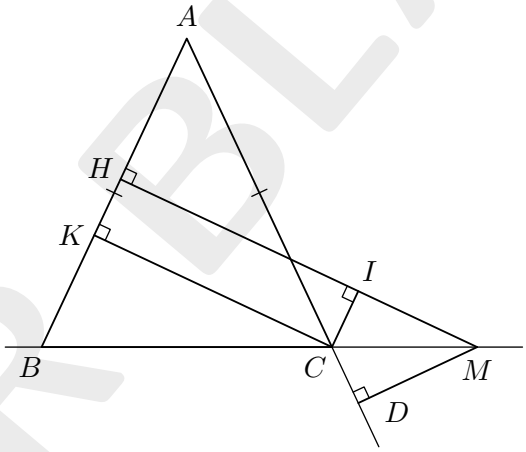
a) Chứng minh tứ giác $ADME$ là hình chữ nhật.

b) Chứng minh $\triangle DBM = \triangle EMC$. Từ đó suy ra D là trung điểm của AB và E là trung điểm của AC.

c) Lấy điểm F sao cho D là trung điểm của MF. Chứng minh tứ giác $AMBF$ là hình thoi.

d) Nếu tam giác ABC vuông cân tại A thì tứ giác $AMBF$ có là hình vuông không? Vì sao?

Bài 20. Cho tam giác ABC cân tại A; M là một điểm thuộc tia đối của tia CB. Gọi H, K lần lượt là chân đường vuông góc hạ từ M và từ C xuống đường thẳng AB; I là chân đường vuông góc hạ từ C xuống MH; D là chân đường vuông góc hạ từ M xuống đường thẳng AC (hình vẽ).

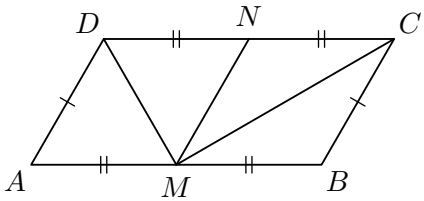


a) Chứng minh tứ giác $CKHI$ là hình chữ nhật.

b) Chứng minh $\triangle MIC = \triangle MDC$.

c) Chứng minh $CK = MH - MD$ (tức là CK bằng hiệu các khoảng cách từ M đến AB và đến AC, dù M thay đổi trên tia đối của tia CB).

Bài 21. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = 2AD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD (hình vẽ).



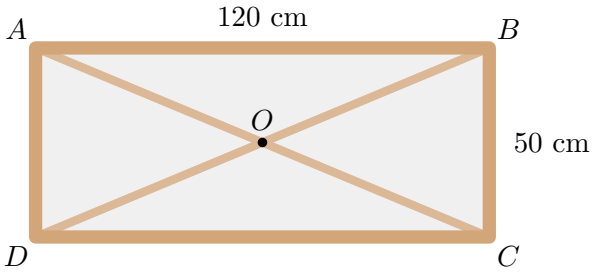
a) Chứng minh tứ giác $AMND$ là hình thoi.

b) Chứng minh $\widehat{DMC} = 90^\circ$.

c) Biết $\widehat{DAB} = 60^\circ$ và $AD = 4$ cm. Tính độ dài DM và số đo góc MCD.

MR BLACK

Bài 22. Một người thợ làm khung cửa sổ $ABCD$ bằng gỗ với $AB = CD = 120$ cm, $AD = BC = 50$ cm, rồi đóng hai thanh nẹp chéo AC, BD bắt chốt tại giao điểm O của chúng (hình vẽ). Để kiểm tra khung có "vuông góc" hay không, người thợ đo hai đường chéo và thấy $AC = BD = 130$ cm.

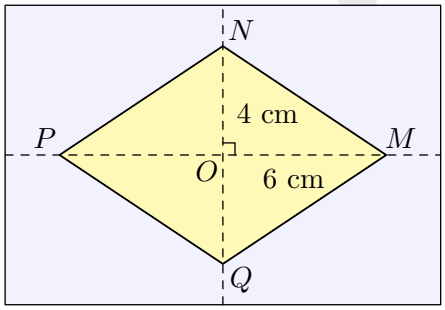


a) Giải thích vì sao khung $ABCD$ là hình chữ nhật.

b) Tính độ dài các đoạn OA, OB.

c) Nếu khi đo, người thợ thấy AC dài hơn BD thì khung $ABCD$ có phải là hình chữ nhật không? Vì sao?

Bài 23. Bạn Lan gấp một tờ giấy hình chữ nhật làm tư theo hai nếp gấp vuông góc với nhau tại O. Trên hai nếp gấp, Lan đánh dấu hai điểm M, N sao cho $OM = 6$ cm, $ON = 4$ cm rồi cắt (cả bốn lớp giấy) theo đoạn thẳng MN. Mở tờ giấy ra, Lan được mảnh giấy hình tứ giác $MNPQ$ có hai đường chéo MP, NQ nằm trên hai nếp gấp (hình vẽ).



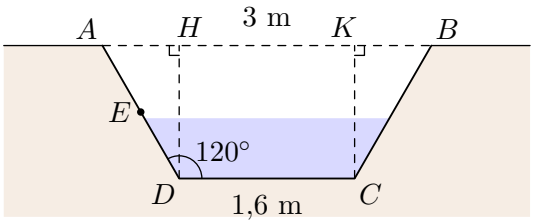
(nếp gấp: nét đứt)

a) Tứ giác $MNPQ$ là hình gì? Vì sao?

b) Tính độ dài hai đường chéo MP và NQ.

c) Muốn cắt được mảnh giấy hình vuông thì Lan cần đánh dấu M, N như thế nào?

Bài 24. Mặt cắt ngang của một con mương là hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) với miệng mương $AB = 3$ m, đáy mương $CD = 1{,}6$ m và $\widehat{ADC} = 120°$. Kẻ DH, CK vuông góc với AB (H, K thuộc AB) (hình vẽ).

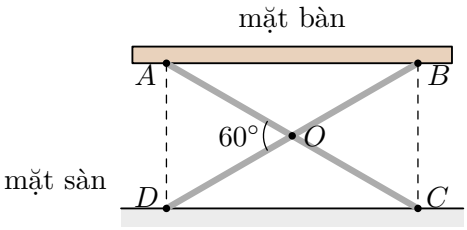


a) Tính các góc DAB, ABC, BCD của hình thang cân.

b) Chứng minh $DCKH$ là hình chữ nhật và $AH = BK$. Từ đó tính độ dài AH.

c) Gọi E là trung điểm của AD. Chứng minh tam giác AEH đều, từ đó tính độ dài cạnh bên AD của mặt cắt.

Bài 25. Một bàn nâng kiểu cắt kéo có hai thanh thép AC và BD dài bằng nhau, cùng bằng 1,2 m, được bắt chốt tại trung điểm O của mỗi thanh. Hai đầu A, B gắn dưới mặt bàn, hai đầu C, D tì trên mặt sàn (hình vẽ).



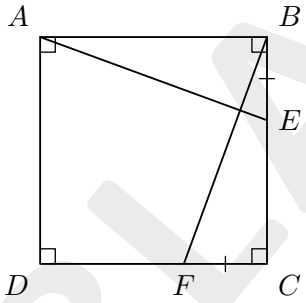
a) Chứng minh tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật. Từ đó giải thích vì sao mặt bàn luôn song song với mặt sàn.

b) Khi $\widehat{AOD} = 60°$, tính chiều cao AD từ mặt sàn đến mặt bàn.

c) Khi $\widehat{AOD} = 90°$, tứ giác $ABCD$ là hình gì? Vì sao?

Phần D. Dành cho học sinh giỏi

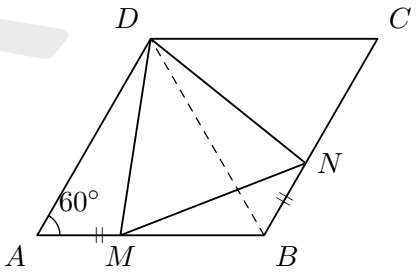
Bài 26. Cho hình vuông $ABCD$. Trên các cạnh BC, CD lần lượt lấy các điểm E, F sao cho $BE = CF$ (hình vẽ).



a) Chứng minh $\triangle ABE = \triangle BCF$, từ đó suy ra $AE = BF$.

b) Chứng minh $AE \perp BF$.

Bài 27. Cho hình thoi $ABCD$ có $\widehat{A} = 60°$. Trên các cạnh AB, BC lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $AM = BN$ (hình vẽ).



a) Chứng minh các tam giác ABD, CBD là tam giác đều.

b) Chứng minh $\triangle DAM = \triangle DBN$.

c) Chứng minh tam giác DMN là tam giác đều.

HẾT

MR BLACK