

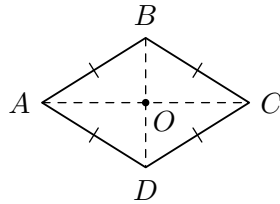


### Phần A. Cơ bản – Củng cố

**Câu 1.** Nêu định nghĩa hình thoi và hình vuông. Áp dụng:

- Một hình thoi có cạnh 7,5 cm. Tính chu vi của hình thoi.
- Một hình thoi có chu vi 52 cm. Tính độ dài cạnh của hình thoi.

**Câu 2.** Cho hình thoi  $ABCD$ , hai đường chéo cắt nhau tại  $O$  (hình dưới).

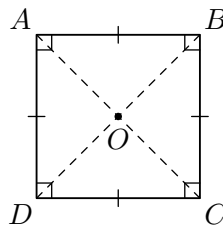


- Kể tên các cặp cạnh song song. So sánh  $OA$  với  $OC$ ,  $\widehat{A}$  với  $\widehat{C}$ .
- Hai đường chéo  $AC$  và  $BD$  có vị trí tương đối như thế nào? Đường chéo  $AC$  có quan hệ gì với góc  $BAD$ ?

**Câu 3.** Cho hình thoi  $ABCD$ , hai đường chéo cắt nhau tại  $O$ .

- Biết  $\widehat{BAD} = 110^\circ$ . Tính  $\widehat{BAC}$ .
- Biết  $\widehat{BAD} = 76^\circ$ . Tính  $\widehat{ABD}$ .
- Biết  $AC = 10$  cm,  $BD = 6$  cm. Tính  $OA$ ,  $OB$  và diện tích tam giác  $AOB$ .
- Biết  $AC = 16$  cm,  $BD = 12$  cm. Tính diện tích tam giác  $AOB$ .

**Câu 4.** Cho hình vuông  $ABCD$ , hai đường chéo cắt nhau tại  $O$  (hình dưới).



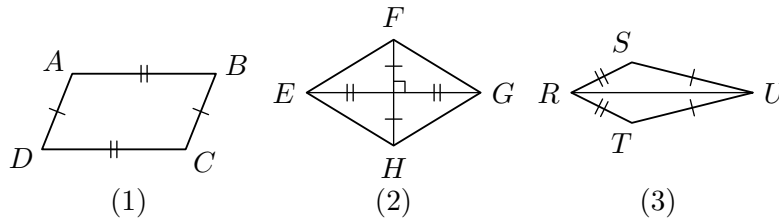
- Tính  $\widehat{OAB}$  và  $\widehat{AOB}$ .
- Biết  $AC = 9$  cm. Tính  $OB$ .
- Biết  $AB = 5$  cm. Tính chu vi hình vuông.

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

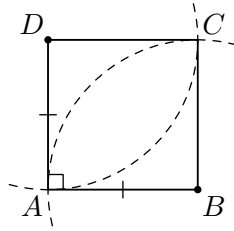
- Hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau là hình thoi.
- Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc là hình thoi.
- Tứ giác có hai đường chéo vuông góc là hình thoi.
- Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình thoi.
- Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc là hình vuông.
- Hình thoi có một góc vuông là hình vuông.

## Phần B. Thông hiểu – Vận dụng

**Câu 1.** Trong ba tứ giác (1), (2), (3) dưới đây (các đoạn cùng kí hiệu thì bằng nhau), tứ giác nào là hình thoi? Vì sao?

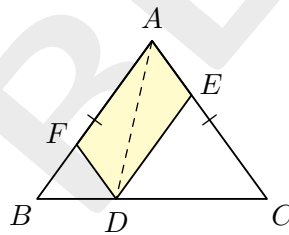


**Câu 2.** Cho ba điểm  $A, B, D$  với  $AB = AD, AB \perp AD$ . Hai đường tròn cùng đi qua  $A$ , có tâm  $B$  và  $D$ , còn cắt nhau tại  $C$  (hình dưới). Chứng minh tứ giác  $ABCD$  là hình vuông.



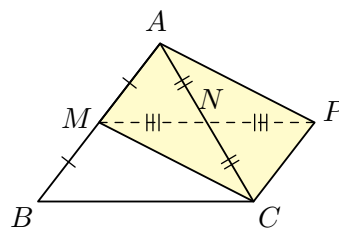
**Câu 3.** Hình thoi  $ABCD$  có  $\widehat{A} = 64^\circ$ ;  $E, H$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD$ . Tính  $\widehat{AEH}$ .

**Câu 4.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $D$  nằm giữa  $B$  và  $C$ . Qua  $D$  kẻ  $DE \parallel AB$  ( $E \in AC$ ),  $DF \parallel AC$  ( $F \in AB$ ) (hình dưới).



- Chứng minh tứ giác  $AEDF$  là hình bình hành.
- Nếu tam giác  $ABC$  cân tại  $A$  và  $D$  là trung điểm của  $BC$  thì  $AEDF$  là hình gì? Vì sao?
- Nếu tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  thì  $AEDF$  là hình gì?
- Nếu tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  và  $D$  là trung điểm của  $BC$  thì  $AEDF$  là hình gì?

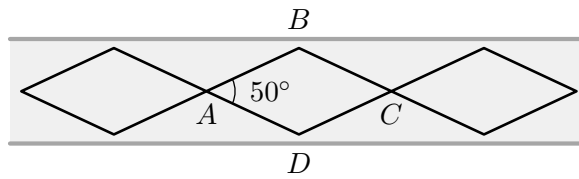
**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$ ;  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$ ; lấy  $P$  sao cho  $N$  là trung điểm của  $MP$  (hình dưới).



- Chứng minh tứ giác  $AMCP$  là hình bình hành.
- Nếu tam giác  $ABC$  cân tại  $C$  thì  $AMCP$  là hình gì? Vì sao?
- Nếu tam giác  $ABC$  đều thì  $AMCP$  có phải là hình thoi không?
- Nếu tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $C$  thì  $AMCP$  là hình gì?

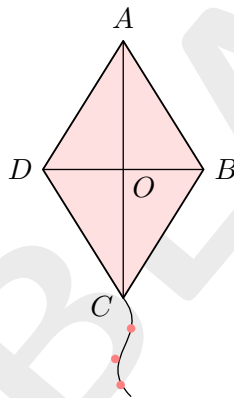
### Phần C. Nâng cao

**Câu 1.** Cánh một chiếc cửa xếp gồm các thanh sắt tạo thành các ô hình thoi bằng nhau, mỗi cạnh dài 15 cm. Khi kéo cửa, ô  $ABCD$  có góc nhọn  $\widehat{A} = 50^\circ$  (hình dưới).



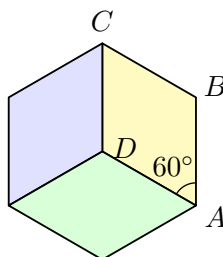
- Tính góc tù và chu vi của mỗi ô.
- Hai đường chéo  $AC$  và  $BD$  của mỗi ô có bằng nhau không? Vì sao?
- Khi kéo cửa đến lúc góc  $A$  bằng  $90^\circ$  thì mỗi ô là hình gì?

**Câu 2.** Khung một chiếc điều hình thoi  $ABCD$  gồm hai thanh tre  $AC = 80$  cm,  $BD = 50$  cm buộc tại  $O$  (hình dưới).



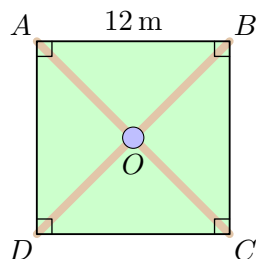
- Tính  $OA$ ,  $OB$ . Hai thanh tre có vị trí tương đối như thế nào?
- Thanh  $AC$  có quan hệ gì với góc  $BAD$ ?
- Một khung điều hình thoi khác có góc ở đỉnh  $\widehat{BAD} = 70^\circ$ . Thanh tre  $AC$  tạo với cạnh  $AB$  một góc bao nhiêu độ?

**Câu 3.** Gạch lát nền hình thoi  $ABCD$  cạnh 20 cm, góc nhọn  $\widehat{A} = 60^\circ$ . Ba viên như nhau ghép quanh điểm  $D$  (hình dưới).



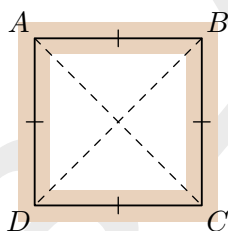
- Tính góc tù  $\widehat{ADC}$  và giải thích vì sao ba viên ghép quanh  $D$  vừa kín một vòng.
- Chứng minh tam giác  $ABD$  đều. Tính đường chéo ngắn  $BD$ .
- Cần bao nhiêu viên gạch như vậy ghép quanh một điểm, tại đỉnh góc nhọn của mỗi viên, để vừa kín một vòng?

**Câu 4.** Mảnh vườn hình vuông  $ABCD$  cạnh 12 m có hai lối đi theo hai đường chéo, giếng nước đặt tại giao điểm  $O$  (hình dưới).



- Chứng minh giếng cách đều bốn góc vườn và hai lối đi vuông góc với nhau.
- Lối đi  $AC$  tạo với bờ  $AB$  một góc bao nhiêu độ? Rào xung quanh vườn cần bao nhiêu mét lưới?
- Một biển báo giao thông hình vuông  $ABCD$  đặt sao cho đường chéo  $AC$  thẳng đứng,  $AC = 84$  cm. Tính khoảng cách từ tâm  $O$  của biển đến đỉnh  $B$ .

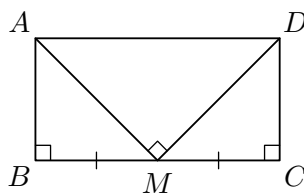
**Câu 5.** Bác thợ mộc làm một khung tranh  $ABCD$  và kiểm tra bằng thước dây: bốn cạnh bằng nhau, hai đường chéo bằng nhau (hình dưới).



- Chứng minh khung tranh là hình vuông.
- Nếu chỉ đo được bốn cạnh bằng nhau thì đã đủ khẳng định khung là hình vuông chưa? Vì sao?
- Một chiếc khăn hình vuông  $ABCD$  được gấp sao cho  $A$  trùng  $C$ , nếp gấp là đường chéo  $BD$ . Tính  $\widehat{ABD}$ .

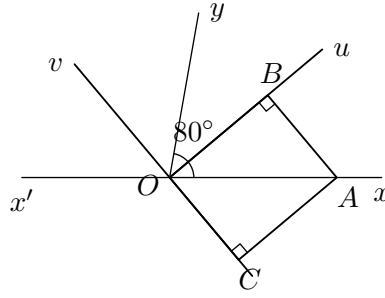
### Phần D. Dành cho học sinh giỏi

**Câu 1.** Hình chữ nhật  $ABCD$  có  $M$  là trung điểm của  $BC$  và  $MA \perp MD$  (hình dưới).



- Chứng minh  $\triangle ABM = \triangle DCM$ , từ đó suy ra tam giác  $AMD$  vuông cân tại  $M$ .
- Chứng minh  $AB = BM$  và  $BC = 2AB$ .
- Biết chu vi hình chữ nhật bằng 36 cm. Tính  $AB$ .
- Một mảnh vườn hình chữ nhật  $ABCD$  có chu vi 60 m; cổng  $M$  ở trung điểm của bờ  $BC$ , hai lối đi  $MA$ ,  $MD$  vuông góc với nhau. Tính độ dài bờ  $BC$ .

**Câu 2.** Cho  $Ou, Ov$  là tia phân giác của hai góc kề bù  $xOy, x'Oy$  với  $\widehat{xOy} = 80^\circ$ ;  $A$  thuộc tia  $Ox$ ;  $B, C$  là chân đường vuông góc hạ từ  $A$  xuống đường thẳng chứa  $Ou, Ov$  (hình dưới).



- a) Chứng minh  $\widehat{uOv} = 90^\circ$  và  $OBAC$  là hình chữ nhật.  
b) Tính  $\widehat{AOC}$ .

————— HẾT —————