

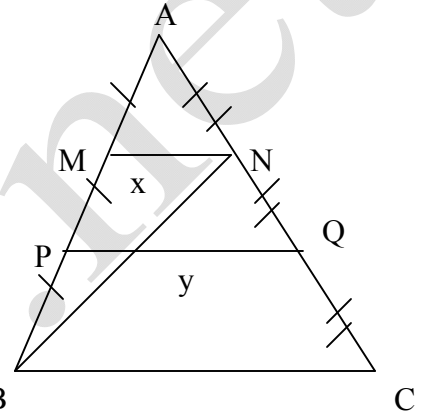
BÀI TẬP CHƯƠNG TỨ GIÁC

Bài 1: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$, $AB > CD$). Hai cạnh AD và BC kéo dài cắt nhau tại S.

a) CMR $\triangle SAB$ là tam giác cân.

b) Tính các góc của hình thang đó, biết rằng $\widehat{ASB} = 40^\circ$

Bài 2: Tính giá trị x, y trong hình bên biết $AM=MP=PB$, $AN=NQ=QC$ và $PQ=10\text{cm}$.



Bài 3: Cho tứ giác ABCD. Gọi M, N, P, Q theo thứ tự là trung điểm của AB, AC, CD và D. CMR tứ giác MNPQ là hình bình hành.

Bài 4: Cho tứ giác ABCD. Biết $\hat{A} = 3x, \hat{B} = 4x, \hat{C} = 2x, \hat{D} = x$. Tính các góc của tứ giác đó.

Bài 5: Cho tứ giác ABCD. $\hat{B} = 120^\circ, \hat{C} = 50^\circ, \hat{D} = 90^\circ$. Tính góc A, và góc ngoài của tứ giác tại đỉnh A.

Bài 6: Tứ giác BCDE có $\hat{B} = 120^\circ, \hat{C} = 50^\circ, \hat{D} - \hat{E} = 40^\circ$. Tính các góc D và E.

Bài 7: Tứ giác ABCD có $AB=BC$ và AC là tia phân giác của góc A. CMR ABCD là hình thang.

Bài 8: Cho $\triangle ABC$ vuông cân tại A. Vẽ ra phía ngoài của $\triangle ABC$ một tam giác BCD vuông cân tại B. Tứ giác ABDC là hình gì? tại sao?

Bài 9: Hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có $\widehat{ACD} = \widehat{BDC}$. CMR ABCD là hình thang cân.

Bài 10: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có $AC=BD$. Qua B kẻ đường thẳng song song với AC, cắt đường thẳng DC tại E. CMR:

a) $\triangle BDE$ là tam giác cân.

b) $\triangle ACD = \triangle BDC$

c) Hình thang ABCD là hình thang cân.

Bài 11: Cho $\triangle MNP$ cân tại M. Kẻ các đường trung tuyến NQ, PS. Tứ giác NSQP là hình gì? Vì sao?

Bài 12: Hai đoạn thẳng AB và CD cắt nhau tại I, biết rằng $AI=IC, IB=ID$. Tứ giác ACBD là hình gì. Vì sao?

Bài 13: Cho $\triangle ABC$ cân tại A. Lấy điểm D trên cạnh AB, điểm E trên cạnh AC sao cho $AD=AE$.

a) Tứ giác BDEC là hình gì? Vì sao?

b) Các điểm D, E ở vị trí nào thì $BD=DE=EC$.

Bài 14: Hình thang ABCD ($AB//CD$) có $\hat{A}-\hat{D}=20^\circ, \hat{B}=2\hat{C}$. Tính các góc của hình thang ABCD.

Bài 15: Cho hình thang cân ABCD ($AB//CD, AB<CD$). Kẻ các đường cao AH; BK. CMR: $DH=CK$.

Bài 16: Tính chiều cao của hình thang cân ABCD, biết rằng cạnh bên $AD=5\text{cm}$, cạnh đáy $AB=6\text{cm}, CD=14\text{cm}$.

Bài 17: Hình thang cân ABCD có đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC và DB là tia phân giác của góc D. Tính chu vi của hình thang, biết $BC=4\text{cm}$.

Bài 18: Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A}=50^\circ, \hat{B}=70^\circ$. Các điểm D, E lần lượt là trung điểm của AB, AC. Tứ giác BDEC là hình gì? Tính các góc của nó.

Bài 19: Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F, I thứ tự là trung điểm của AD, BC và AC. CMR.

a) $EI//CD, FI//AB$

b) $EF \leq \frac{AB+CD}{2}$

Bài 20: Tứ giác ABCD có M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD và DA. Tứ giác MNPQ là hình gì? Vì sao?

Bài 21: Cho ABCD là hình bình hành. Từ A kẻ $AH \perp BD, CK \perp BD$

a) CMR AHCK là hình bình hành.

b) Gọi O là trung điểm của HK. CMR A, O, C thẳng hàng.

Bài 22: Cho hình bình hành ABCD. Tia phân giác của góc A cắt CD ở E, tia phân giác của góc C cắt AB ở F. CMR:

a) Tứ giác AFCK là hình bình hành.

b) CMR các đường thẳng AC, BD và EF đồng quy tại một điểm.

BÀI TẬP HÌNH THOI VÀ HÌNH VUÔNG

Bài 1: CMR các trung điểm bốn cạnh của một hình chữ nhật là các đỉnh của một hình thoi.

Bài 2: Cho hình thoi ABCD. Trên các cạnh BC và CD lần lượt lấy 2 điểm E và F sao cho $BE=DF$. Gọi G và H thứ tự là giao điểm của AE và AF với đường chéo BD. CMR tứ giác AGCH là hình thoi.

Bài 3: Cho tam giác ABC cân tại A có M là trung điểm của BC. Qua M kẻ $MD//AB$ và $ME//AC$. CMR tứ giác ADME là hình thoi.

Bài 4: Cho hình bình hành ABCD có $AC \perp CD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC. CMR tứ giác AMCN là hình thoi.

Bài 5: CMR trung điểm của các cạnh của một hình thang cân là các đỉnh của một hình thoi.

Bài 6: Cho $\triangle ABC$ cân tại A, các đường cao BD và CE. Gọi M là trung điểm của BC, H và K lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ M đến AB và AC. I là trung điểm của DE. Tứ giác MHIK là hình gì vì sao?

Bài 7: Cho hai đường chéo của một hình thoi bằng 8cm và 10cm. Tính các cạnh của hình thoi đó.

Bài 8: Cho hình thoi ABCD có góc A tù. Biết đường cao kẻ từ A đến cạnh CD chia đôi cạnh đó. Tính các góc của hình thoi.

Bài 9: Tính chu vi của hình thoi, biết các đường chéo bằng 16cm, 30cm.

Bài 10: Cho hình thoi ABCD có chu vi bằng 16cm, đường cao $AH=2$ cm. Tính các góc của hình thoi.

Bài 11: Cho hình thoi ABCD có $\hat{A}=60^\circ$. Kẻ 2 đường cao BE và BF. Tam giác BEF là tam giác gì vì sao?

Bài 12: Cho hình bình hành ABCD có $AD=2AB$. Gọi E là chân đường vuông góc kẻ từ C đến đường thẳng AB, M là trung điểm của AD, F là chân đường vuông góc kẻ từ M đến CE và MF cắt BC ở N.

a) Tứ giác MNCD là hình gì? Vì sao?

b) $\triangle EMC$ là tam giác gì? Vì sao?

c) CMR $\widehat{BAD} = 2\widehat{AEM}$

Bài 13: Cho tam giác ABC vuông cân. Gọi D là trung điểm của BC. Từ D kẻ $DE \perp AB, DF \perp AC$. Tứ giác AEDF là hình gì? Vì sao?

Bài 14: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB=2AD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, CD. Gọi M là giao điểm của AF và DE, N là giao điểm của BF và CE.

a) Tứ giác ADFE là hình gì? Vì sao?

b) Tứ giác MENF là hình gì? Vì sao?

Bài 15: Cho hình vuông ABCD. Trên cạnh AB, BC, CD và DA lần lượt lấy các điểm M, N, P, Q sao cho $AM=BN=CP=DQ$. CMR tứ giác MNPQ là hình vuông.

Bài 16: Cho $\triangle ABC$ vuông cân tại A. Trên cạnh BC lấy 2 điểm D, E sao cho $BD=DE=EC$. Qua D và E kẻ các đường vuông góc với BC, chúng cắt AB, AC lần lượt ở K và H. Tứ giác KHED là hình gì? Vì sao?

Bài 17: CMR các tia phân giác của các góc của hình chữ nhật đó cắt nhau tạo thành hình vuông.

Bài 18: Cho hình vuông ABCD. Trên cạnh BC lấy điểm M, trên cạnh CD lấy điểm N sao cho $BM=CN$. CMR $AM=BN$ và $AM \perp BN$

Bài 19: Cho hình vuông ABCD cạnh a. Trên hai cạnh BC, CD lấy 2 điểm M, N sao cho $\widehat{MAN} = 45^\circ$. Trên tia đối của tia DC lấy điểm K sao cho $DK=BM$. Tính.

- a) Số đo góc KAN
- b) Tính chu vi tam giác MCN theo a.

Bài 20: Cho hình vuông ABCD cạnh a. Gọi E là một điểm nằm giữa C và D. Tia phân giác của góc DAE cắt CD ở F. Kẻ $FH \perp AE (H \in AE)$, FH cắt BC ở K.

- a) Tính độ dài AH.
- b) Tính số đo góc FAK.

Bài 21: Cho hình vuông ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, CD và I là giao điểm của AN và DM. CMR

- a) $AN \perp DM$
- b) $BA=BI$.

Bài 22: Cho $\triangle ABC$, điểm D là điểm nằm giữa B và C, qua D kẻ các đường thẳng song song với AB và AC, chúng cắt các cạnh AC và AB tại E và F.

- a) Tứ giác AEDF là hình gì? Vì sao?
- b) Điểm D ở vị trí nào trên cạnh BC thì tứ giác AEDF là hình thoi.
- c) Nếu $\triangle ABC$ vuông tại A thì tứ giác AEDF là hình gì? Điểm D ở vị trí nào trên cạnh BC thì tứ giác AEDF là hình vuông.

Bài 23: Cho tứ giác ABCD. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD và DA. Hai đường chéo AC và BD phải thỏa mãn điều kiện gì để M, N, P, Q là 4 đỉnh của:

- a) Hình chữ nhật
- b) Hình thoi
- c) Hình vuông

Bài 24: Cho $\triangle ABC$ cân tại A, đường trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AC, K là điểm đối xứng với M qua I. a) Tứ giác AMCK là hình gì? Vì sao?

- b) Tứ giác AKMB là hình gì? Vì sao?
- c) Tìm điều kiện của $\triangle ABC$ để AMCK là hình vuông.