

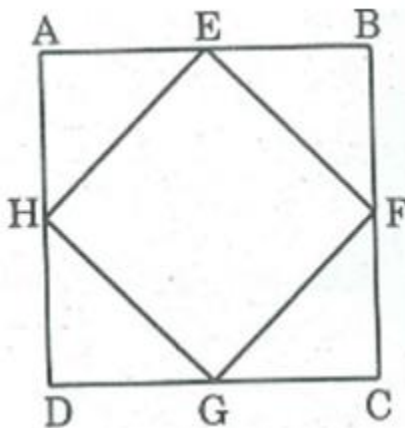
Giải sách bài tập Toán hình 8 trang 99, 100, 101 tập 1: Ôn tập chương 1 - Phần Hình học được giải đáp chi tiết và rõ ràng nhất, giúp cho các bạn học sinh có thể tham khảo và chuẩn bị tốt nhất cho bài học sắp tới nhé.

Giải bài 157 SBT Toán hình lớp 8 tập 1 trang 99

Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Tìm điều kiện của tứ giác ABGD để EFGH là:

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

Lời giải:



* Ta có EF là đường trung bình của ΔABC

Suy ra: $EF \parallel AC$ và $EF = \frac{1}{2} AC$ (1)

* Trong ΔADC có HG là đường trung bình

Suy ra: $HG \parallel AC$ và $HG = \frac{1}{2} AC$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $EF \parallel HG$ và $EF = HG$

Vậy tứ giác EFGH là hình bình hành.

a. Tứ giác EFGH là hình chữ nhật $\Leftrightarrow EH \perp EF \Leftrightarrow AC \perp BD$

b. Tứ giác EFGH là hình thoi $\Leftrightarrow EH = EF \Leftrightarrow AC = BD$

c. Tứ giác EFGH là hình vuông \Leftrightarrow tứ giác ABCD là hình thoi đồng thời là hình chữ nhật $\Leftrightarrow AC \perp BD$ và $AC = BD$

Giải bài 158 trang 100 SBT lớp 8 Toán hình tập 1

Cho tam giác ABC vuông tại A, điểm D là trung điểm của BC. Gọi M là điểm đối xứng với D qua AB, E là giao điểm của DM và AB. Gọi N là điểm đối xứng với D qua AC, F là giao điểm của DN và AC.

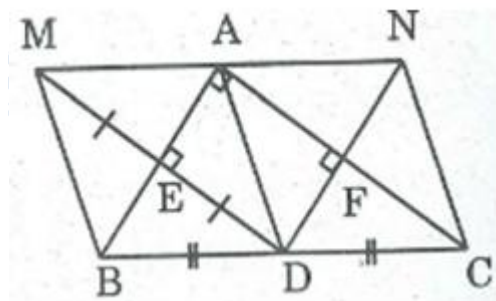
a. Tứ giác AEDF là hình gì? Vì sao?

b. Các tứ giác ADBM, ADCN

c. Chứng minh rằng M đối xứng với N qua A.

d. Tam giác ABC có điều kiện gì thì tứ giác AEDF là hình vuông.

Lời giải:



a. Điểm M và điểm D đối xứng qua trục AB

Suy ra AB là đường trung trực của đoạn thẳng MD

$$\Rightarrow AB \perp DM \Rightarrow \angle(AED) = 90^\circ$$

Điểm D và điểm N đối xứng qua trục AC \Rightarrow AC là đường trung trực của đoạn thẳng DN $\Rightarrow AC \perp DN \Rightarrow \angle(AFD) = 90^\circ$

Mà $\angle(EAF) = 90^\circ$ (gt). Vậy tứ giác AEDF là hình chữ nhật (vì có 3 góc vuông).

b. Tứ giác AEDF là hình chữ nhật

$\Rightarrow DE \parallel AC; DF \parallel AB$

Trong $\triangle ABC$, ta có: $DB = DC$ (gt)

Mà $DE \parallel AC$

Suy ra: $AE = EB$ (tính chất đường trung bình của tam giác)

Lại có: $DF \parallel AB$ và $DB = DC$

Suy ra: $AF = FC$ (tính chất đường trung bình của tam giác)

Xét tứ giác $ADBM$, ta có: $AE = EB$ (chứng minh trên)

$ED = EM$ (vì AB là trung trực DM)

Suy ra tứ giác $ADBM$ là hình bình hành (vì có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường)

Mặt khác: $AB \perp DM$

Vậy hình bình hành $ADBM$ là hình thoi (vì có hai đường chéo vuông góc)

Xét tứ giác $ADCN$, ta có: $AF = FC$ (chứng minh trên)

$DF = FN$ (vì AC là đường trung trực DN)

Suy ra tứ giác $ADCN$ là hình bình hành (vì có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường).

Lại có: $AC \perp DN$

Vậy hình bình hành $ADCN$ là hình thoi (vì có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường)

c. Tứ giác $ADBM$ là hình thoi $\Rightarrow AM \parallel DB$ và $AM = AD$

Hay $AM \parallel BC$ và $AM = AD$ (1)

Tứ giác $ADCN$ là hình thoi $\Rightarrow AN \parallel DC$ và $AD = AN$

Hay $AN \parallel BC$ và $AN = AD$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: AM trùng với AN hay M, A, N thẳng hàng

Và $AM = AN$ nên A là trung điểm của MN

Vậy điểm M và điểm N đối xứng qua điểm A.

d. Hình chữ nhật AEDF trở thành hình vuông khi $AE = AF$

Ta có: $AE = 1/2 AB$; $AF = 1/2 AC$

Nên $AE = AF \Rightarrow AB = AC$

Vậy nếu ΔABC vuông cân tại A thì tứ giác AEDF là hình vuông.

Giải bài 159 Toán hình lớp 8 SBT trang 100 tập 1

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi D là điểm đối xứng với H qua AB, gọi E là điểm đối xứng với H qua AC.

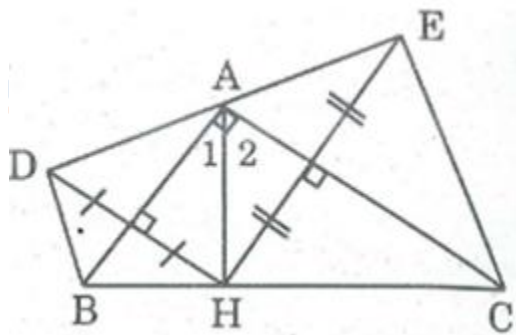
a. Chứng minh rằng D đối xứng với E qua A.

b. Tam giác DHE là tam giác gì? Vì sao?

c. Tứ giác BDEC là hình gì? Vì sao?

d. Chứng minh rằng $BC = BD + CE$

Lời giải:



a) Điểm D đối xứng điểm H qua trục AB.

Suy ra AB là đường trung trực của HD

$\Rightarrow AH = AD$ (tính chất đường trung trực)

$\Rightarrow \Delta ADH$ cân tại A

Suy ra: AB là tia phân giác của $\angle(DAH)$

$\Rightarrow \angle(DAB) = \angle A_1$

Điểm H và điểm E đối xứng qua trục AC

$\Rightarrow AC$ là đường trung trực của HE

$\Rightarrow AH = AE$ (tính chất đường trung trực) $\Rightarrow \Delta AHE$ cân tại A

Suy ra: AC là đường phân giác của góc (HAE) $\Rightarrow \angle A_2 = \angle(EAC)$

Ta có: $\widehat{DAH} + \widehat{HAE} = 2(\widehat{A}_1 + \widehat{A}_2) = 2.90^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow D, A, E$ thẳng hàng

Ta có: $AD = AE$ (vì cùng bằng AH)

Suy ra điểm A là trung điểm của đoạn DE.

Vậy điểm D đối xứng với điểm E qua điểm A.

b) ΔADH cân tại A $\Rightarrow \angle AHD = \angle D$.

ΔAEH cân tại A $\Rightarrow \angle AHE = \angle E$.

$\Rightarrow \angle DHE = \angle AHD + \angle AHE = \angle D + \angle E$

Mà $\angle DHE + \angle D + \angle E = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle DHE = 90^\circ$

Vậy ΔDHE vuông tại H.

c. Xét ΔADB và ΔAHB có: $\angle DAB = \angle HAB$; AB chung; $DA = AH$

$\Rightarrow \Delta ADB = \Delta AHB$ (c.g.c)

$\Rightarrow \angle(ADB) = \angle(AHB) = 90^\circ \Rightarrow BD \perp DE$

Chứng minh tương tự $\angle AEC = \angle AHC = 90^\circ \Rightarrow EC \perp DE$

$\Rightarrow BD \parallel EC$ và có $\angle(BDE) = 90^\circ$

$\Rightarrow BDEC$ là hình thang vuông.

d. $\triangle ADB = \triangle AHB \Rightarrow BD = BH$.

$\triangle AEC = \triangle AHC \Rightarrow CE = CH$.

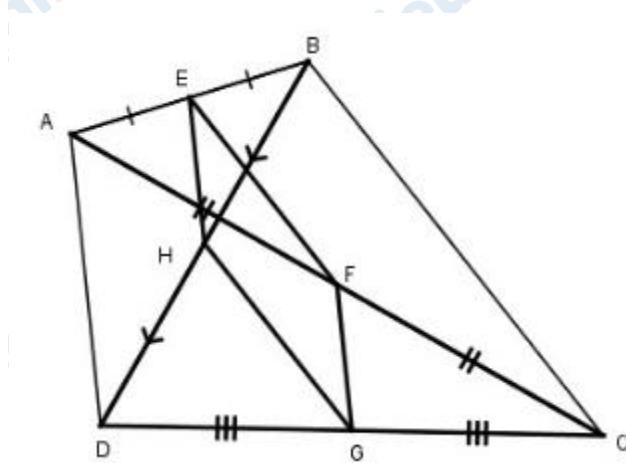
Vậy $BD + CE = BH + CH = BC$.

Giải bài 160 trang 100 tập 1 SBT Toán hình lớp 8

Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của AB, AC, CD, DB. Tìm điều kiện của tứ giác ABCD để EFGH là:

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

Lời giải:



Xét tam giác ABC:

Ta có: $EB = EA, FA = FC$ (gt)

Nên EF là đường trung bình của tam giác ABC

Nên $EF \parallel BC, EF = 1/2 BC$.

Xét tam giác BDC có

$$HB = HD, GD = GC \text{ (gt)}$$

Nên HG là đường trung bình của tam giác BDC

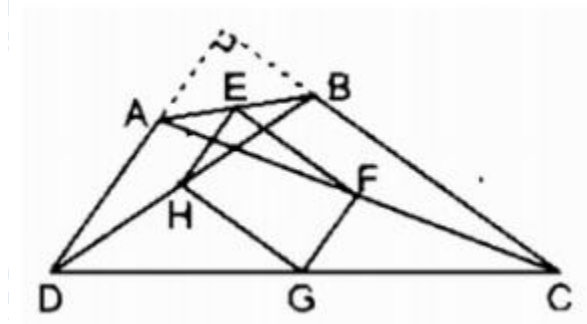
$$\text{Nên } HG \parallel BC, HG = \frac{1}{2} BC.$$

$$\text{Do đó } EF \parallel HG, EF = HG.$$

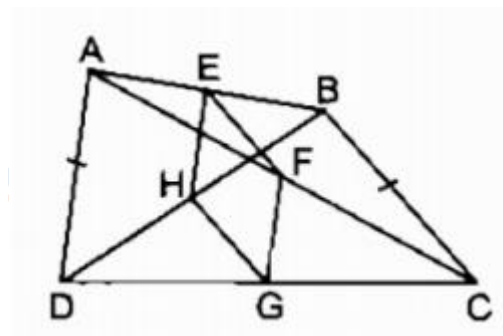
$$\text{Tương tự } EH \parallel FG, EH = FG$$

Vậy EFGH là hình bình hành.

$$\text{a) EFGH là hình chữ nhật} \Leftrightarrow EH \perp EF \Leftrightarrow AD \perp BC$$

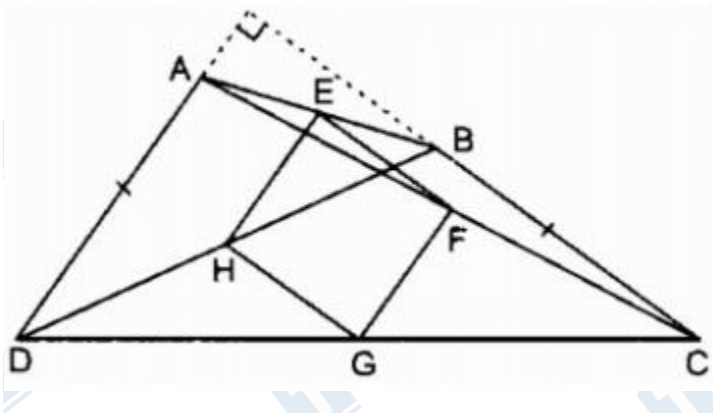


$$\text{b) EFGH là hình thoi} \Leftrightarrow EH = EF \Leftrightarrow AD = BC$$



c) EFGH là hình vuông khi và chỉ khi EFGH là hình chữ nhật đồng thời là hình thoi

$$\Leftrightarrow AD \perp BC \text{ và } AD = BC$$

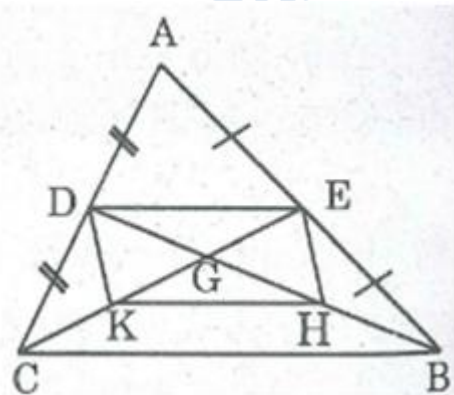


Giải bài 161 SBT Toán hình trang 100 tập 1 lớp 8

Cho tam giác ABC, các đường trung tuyến BD, CE cắt nhau ở G. Gọi H là trung điểm của GB, K là trung điểm của GC.

- a. Chứng minh rằng tứ giác DEHK là hình bình hành.
- b. Tam giác ABC cân có điều kiện gì thì tứ giác DEHK là hình chữ nhật.
- c. Nếu các đường trung tuyến BD và CE vuông góc với nhau thì tứ giác DEHK là hình gì?

Lời giải:



a. Tam giác ABC có hai đường trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G nên G là trọng tâm tam giác ABC.

Ta có: $GD = \frac{1}{2} GB$ (tính chất đường trung tuyến của tam giác)

$GH = \frac{1}{2} GB$ (gt)

Suy ra: $GD = GH$

$GE = 1/2 GC$ (tính chất đường trung tuyến của tam giác)

$GK = 1/2 GC$

Suy ra $GE = GK$

Tứ giác DEHK là hình bình hành (vì có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường).

b. Hình bình hành DEHK trở thành hình chữ nhật khi $DH = EK$

Mà $DH = 2/3 BD$; $EK = 2/3 CE$

Nên $DH = EK \Rightarrow BD = CE$

$\Rightarrow \Delta ABC$ cân tại A.

Vậy ΔABC cân tại A thì tứ giác DEHK là hình chữ nhật.

c. Nếu $BD \perp CE \Rightarrow DH \perp EK$

Hình bình hành DEHK có hai đường chéo vuông góc nên nó là hình thoi.

Giải bài 162 Toán hình SBT lớp 8 trang 100 tập 1

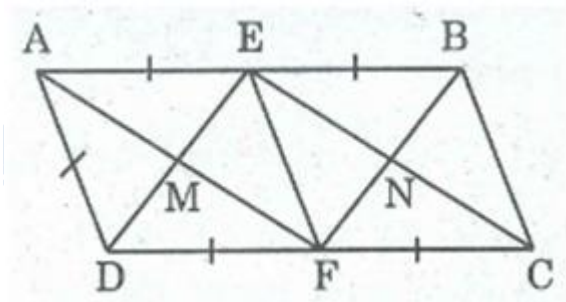
Cho hình bình hành ABCD có $AB=2AD$. Gọi E và F theo thứ tự là trung điểm của AB và CD.

a. Các tứ giác AEFD, AECF là hình gì? Vì sao?

b. Gọi M là giao điểm của AF và DE, gọi N là giao điểm của BF và CE. Chứng minh rằng tứ giác EMFN là hình chữ nhật.

c. Hình bình hành ABCD nói trên có thêm điều kiện gì thì EMFN là hình vuông.

Lời giải:



a. * Xét tứ giác AEFD, ta có:

$AB \parallel CD$ (gt) hay $AE \parallel FD$

$AE = 1/2 AB$ (gt)

$FD = 1/2 CD$ (gt)

Suy ra: $AE = FD$

Tứ giác AEFD là hình bình hành (vì có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau).

$AD = AE = 1/2 AB$. Vậy tứ giác AEFD là hình thoi.

* Xét tứ giác AEFC, ta có: $AE \parallel CF$ (gt)

$AE = 1/2 AB$ (gt)

$CF = 1/2 CD$ (gt)

Suy ra: $AE = CF$

Tứ giác AEFC là hình bình hành (vì có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau).

b. Tứ giác AEFD là hình thoi

$\Rightarrow AF \perp ED \Rightarrow \angle(EMF) = 90^\circ$

$AF \parallel CE$ (vì tứ giác AEFC là hình bình hành)

Suy ra: $CE \perp ED \Rightarrow \angle(MEN) = 90^\circ$

Xét tứ giác EBFN, ta có: $EB = FN$ (vì cùng bằng AE)

$EB \parallel FN$ (vì $AB \parallel CD$)

Tứ giác EBFN là hình bình hành (vì có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau)
 $\Rightarrow DE \parallel BF$

Suy ra: $BF \perp AF \Rightarrow \angle(MFN) = 90^\circ$

Vậy tứ giác EMFN là hình chữ nhật.

c. Ta có: Hình chữ nhật EMFN là hình thoi $\Rightarrow ME = MF$

$ME = 1/2 DE$ (tính chất hình thoi)

$MF = 1/2 AF$ (tính chất hình thoi)

Suy ra: $DE = AF$

\Rightarrow Tứ giác AEFD là hình vuông (vì hình thoi có 2 đường chéo bằng nhau)

$\Rightarrow \angle A = 90^\circ \Rightarrow$ Hình bình hành ABCD là hình chữ nhật.

Ngược lại: ABCD là hình chữ nhật $\Rightarrow \angle A = 90^\circ$

Hình thoi AEFD có $\angle A = 90^\circ$ nên AEFD là hình vuông

$\Rightarrow AF = DE \Rightarrow ME = MF$ (tính chất hình vuông)

Hình chữ nhật EMFN là hình vuông (vì có 2 cạnh kề bằng nhau)

Vậy hình chữ nhật EMFN là hình vuông nếu ABCD là hình chữ nhật có $AB = 2AD$.

Giải bài 163 lớp 8 SBT Toán hình tập 1 trang 100

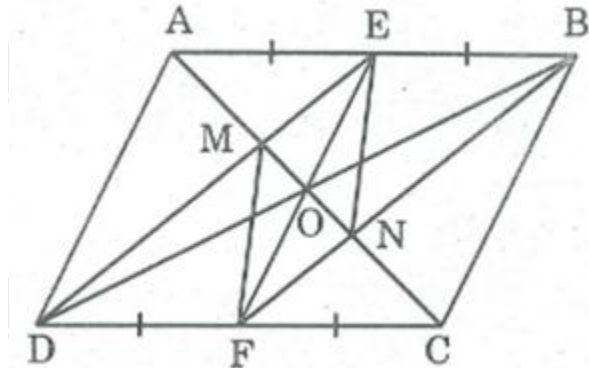
Cho hình bình hành ABCD có E, F theo thứ tự là trung điểm của AB, CD.

a. Tứ giác DEBF là hình gì? m sao?

b. Chứng minh rằng các đường thẳng AC, BD, EF cùng cắt nhau tại một điểm.

c. Gọi giao điểm của AC với DE và BF theo thứ tự là M và N. Chứng minh rằng tứ giác EMFN là hình bình hành.

Lời giải:



a. Xét tứ giác DEBF, ta có:

$AB \parallel CD$ (gt) hay $DF \parallel EB$

$EB = \frac{1}{2} AB$ (gt)

$DF = \frac{1}{2} CD$ (gt)

Suy ra: $EB = DF$

Tứ giác DEBF là hình bình hành (vì có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau).

b. Gọi O là giao điểm của AC và BD.

Ta có: $OB = OD$ (tính chất hình bình hành)

Tứ giác DEBF là hình bình hành nên EF và BD cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

Suy ra: EF đi qua trung điểm O của BD.

Vậy AC, BD và EF cắt nhau tại O trung điểm của mỗi đoạn.

c. Xét $\triangle EOM$ và $\triangle FON$ có: $\angle(MEO) = \angle(NFO)$ (so le trong do $DE \parallel BF$)

$OE = OF$ (tính chất hình bình hành)

$\angle(MOE) = \angle(NOF)$ (đối đỉnh)

Suy ra: $\triangle EOM = \triangle FON$ (g.c.g) $\Rightarrow OM = ON$

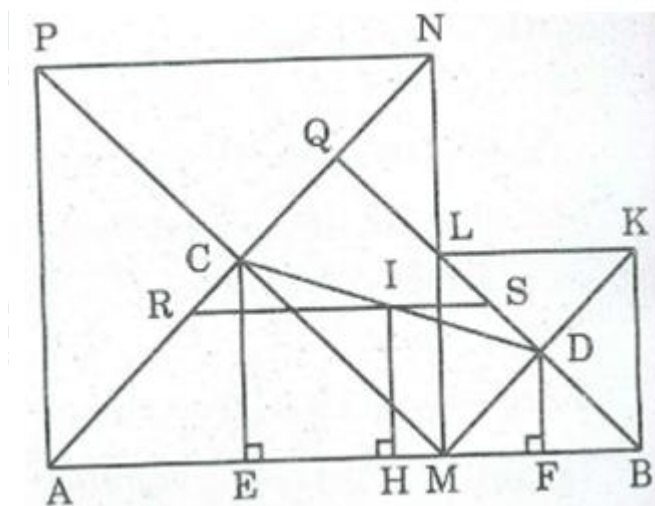
Vậy tứ giác EMFN là hình bình hành (vì có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường).

Giải bài 164 trang 101 Toán hình tập 1 lớp 8 SBT

Cho đoạn thẳng $AB = a$. Gọi M là một điểm nằm giữa A và B . Vẽ về một phía của AB các hình vuông $AMNP$, $BMLK$ có tâm theo thứ tự là C , D . Gọi I là trung điểm của CD .

- a. Tính khoảng cách từ I đến AB .
- b. Khi M di chuyển trên đoạn thẳng AB thì I di chuyển trên đường thẳng nào?

Lời giải:



Kẻ $CE \perp AB$, $IH \perp AB$, $DF \perp AB$

Suy ra: $CE \parallel DF \parallel IH$

$IC = ID$ (gt)

Nên IH là đường trung bình của hình thang $DCEF \Rightarrow IH = (DF + CE) / 2$

Vì C là tâm hình vuông $AMNP$ nên $\triangle CAM$ vuông cân tại C

$CE \perp AM \Rightarrow CE$ là đường trung tuyến (tính chất tam giác cân)

$\Rightarrow CE = 1/2 AM$

Vì D là tâm hình vuông $BMLK$ nên $\triangle DBM$ vuông cân tại D

$DF \perp BM \Rightarrow DF$ là đường trung tuyến (tính chất tam giác cân)

$$\Rightarrow DF = 1/2 BM$$

$$\text{Vậy } CE + DF = 1/2 AM + 1/2 BM = 1/2 (AM + BM) = 1/2 AB = a/2$$

$$\text{Suy ra: } IH = (a/2) / 2 = a/4$$

b. Gọi Q là giao điểm của BL và AN.

Ta có:

$AN \perp MP$ (tính chất hình vuông)

$BL \perp MK$ (tính chất hình vuông)

$MP \perp MK$ (tính chất hình vuông)

Suy ra:

$BL \perp AN \Rightarrow \Delta QAB$ vuông cân tại Q cố định.

M thay đổi thì I thay đổi luôn cách đoạn thẳng AB cố định một khoảng không đổi bằng $a/4$ nên I chuyển động trên đường thẳng song song với AB, cách AB một khoảng bằng $a/4$.

Khi M trùng B thì I trùng với S là trung điểm của BQ.

Khi M trùng với A thì I trùng với R là trung điểm của AQ.

Vậy khi M chuyển động trên đoạn AB thì I chuyển động trên đoạn thẳng RS song song với AB, cách AB một khoảng bằng $a/4$

CLICK NGAY vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để download Giải sách bài tập Toán hình lớp 8 tập 1 trang 99, 100, 101 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.