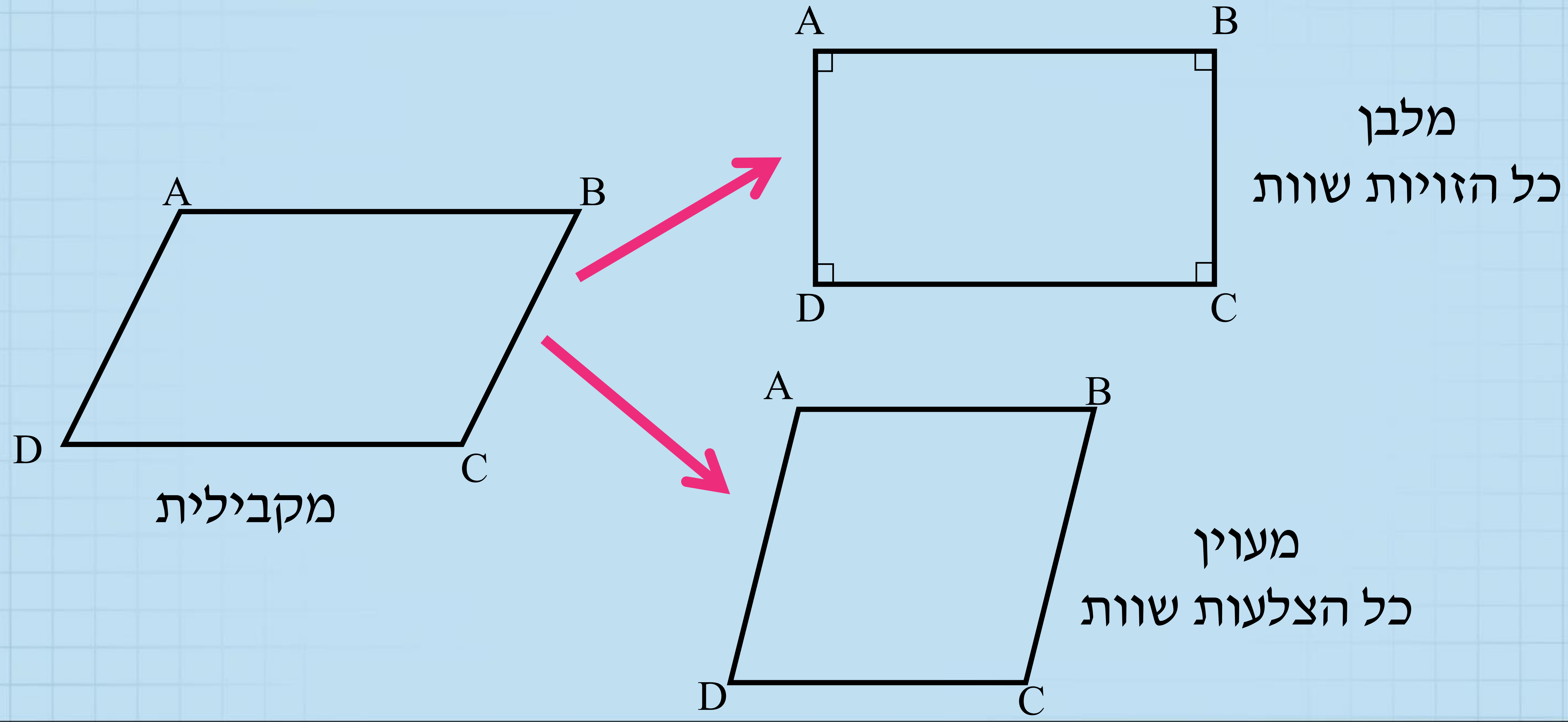
הקנייה

הנדסת המישור –
מלבן, מעוין, ריבוע
מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

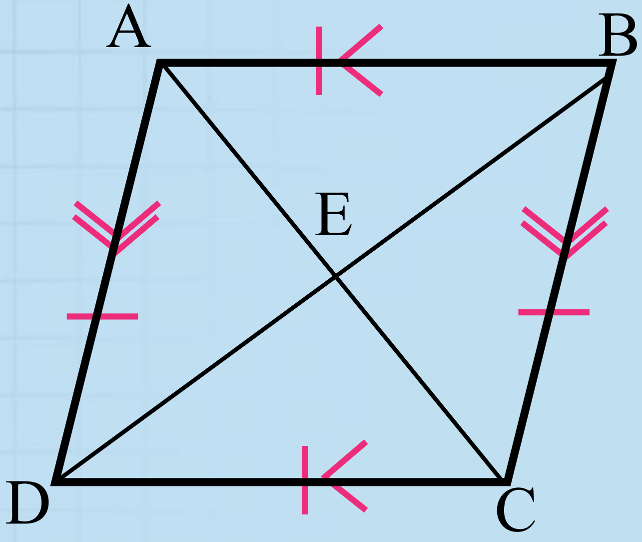
481–581 , עמ' 248

המצגת נערכה ע״י רחל מאיר

הקנייה


A
B
C
D
מקבילית
A
B
C
D
מלבן
כל הזוויות שוות
A
B
C
D
מעוין
כל הצלעות שוות

הקנייה



מעוין – מקבילית בעלת שתי צלעות סמוכות שוות.

תכונות המעוין:

(1) סכום כל שתי זויות סמוכות במעוין הוא 180°.

(2) כל שתי צלעות נגדיות במעוין מקבילות זו לזו.

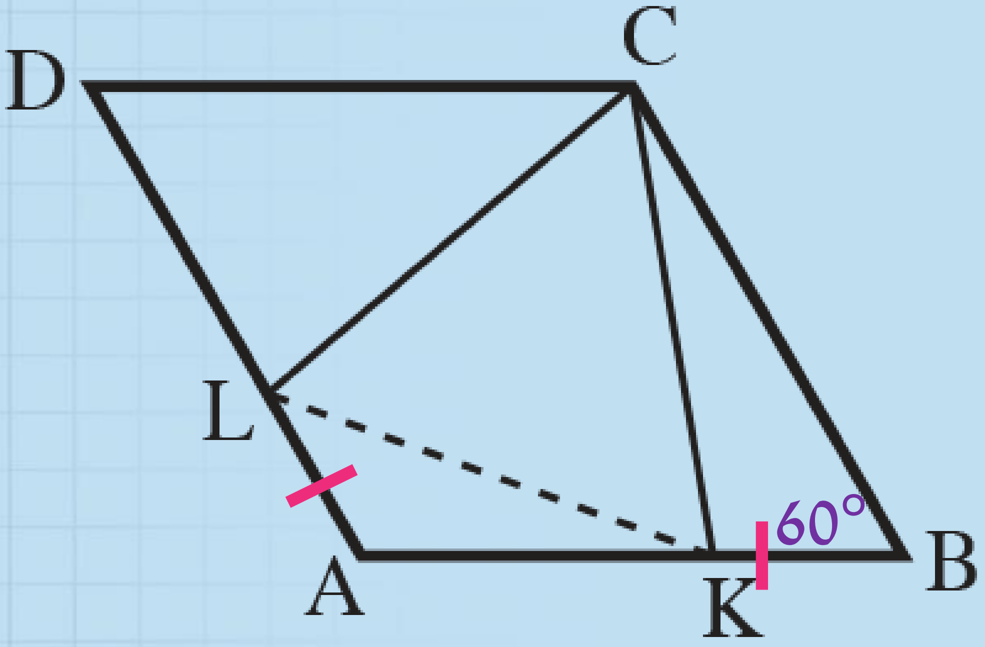
(3) כל צלעות המעוין שוות זו לזו.

(4) האלכסונים במעוין חוצים זה את זה, חוצים את זויות המעוין ומאונכים זה לזה.

משפט – אם במקבילית אלכסון חוצה זוית אז היא מעוין.

משפט – אם במקבילית האלכסונים מאונכים זה לזה אז היא מעוין.

שאלה



11) במעוין ABCD זוית B שווה ל-60°. הנקודה L נמצאת על הצלע AD והנקודה K נמצאת על הצלע AB. נתון: $AL = BK$.

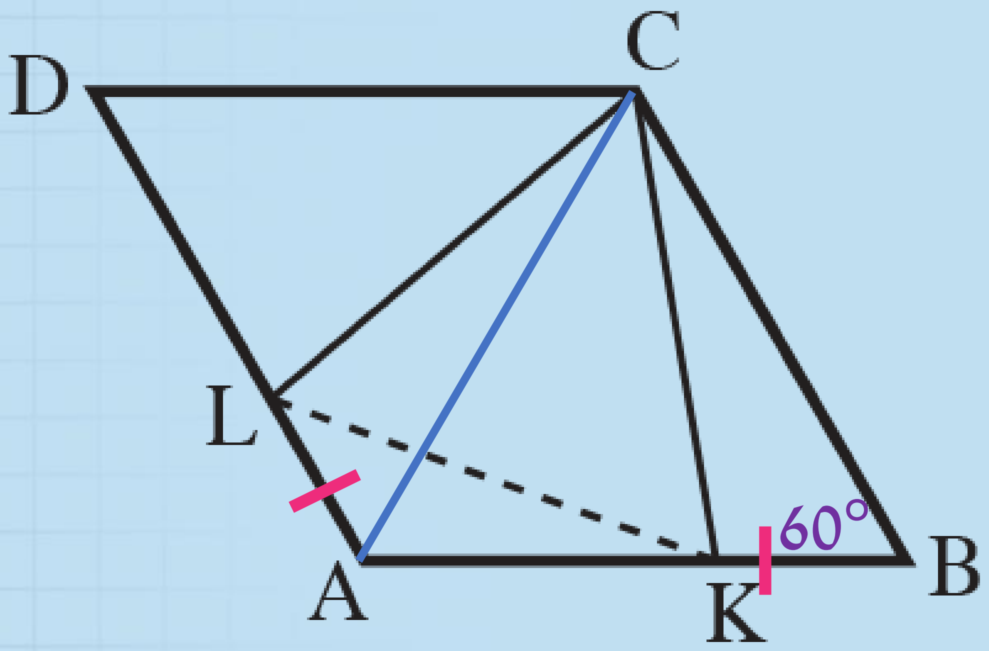
א. הוכח: $CL = CK$.

(**הדרכה:** העבר את האלכסון AC).

ב. הוכח: המשולש CLK הוא שווה צלעות.

א. הוכח: $CL = CK$.

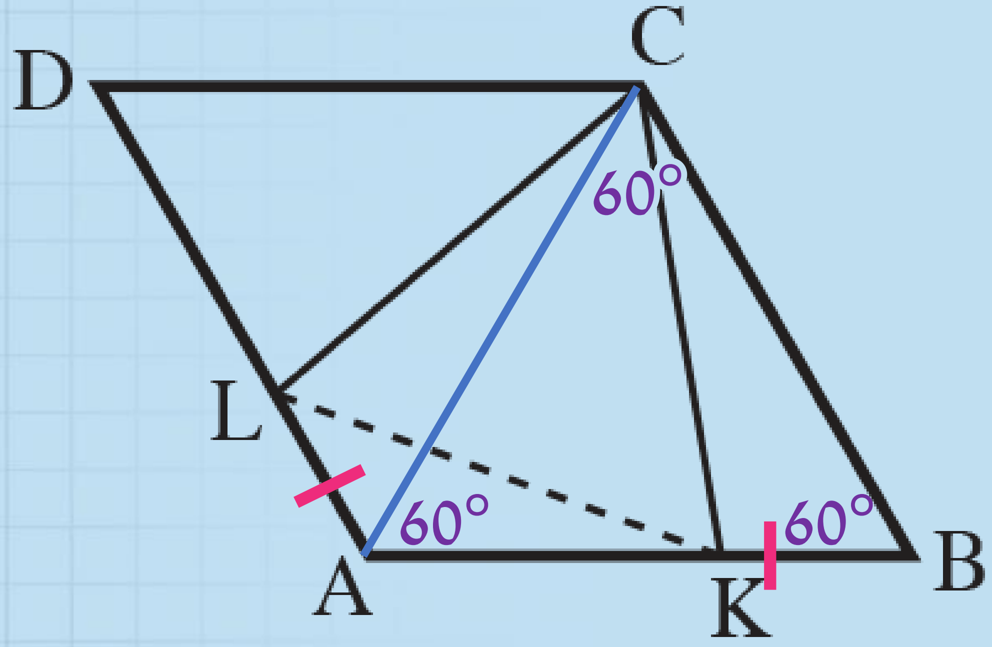
פתרון



נתון:
ABCD מעוין
$\measuredangle B = 60°$
$AL = BK$
צ"ל:
$CL = CK$
הדרכה:
העבר אלכסון AC

א. הוכח: $CK = CL$.

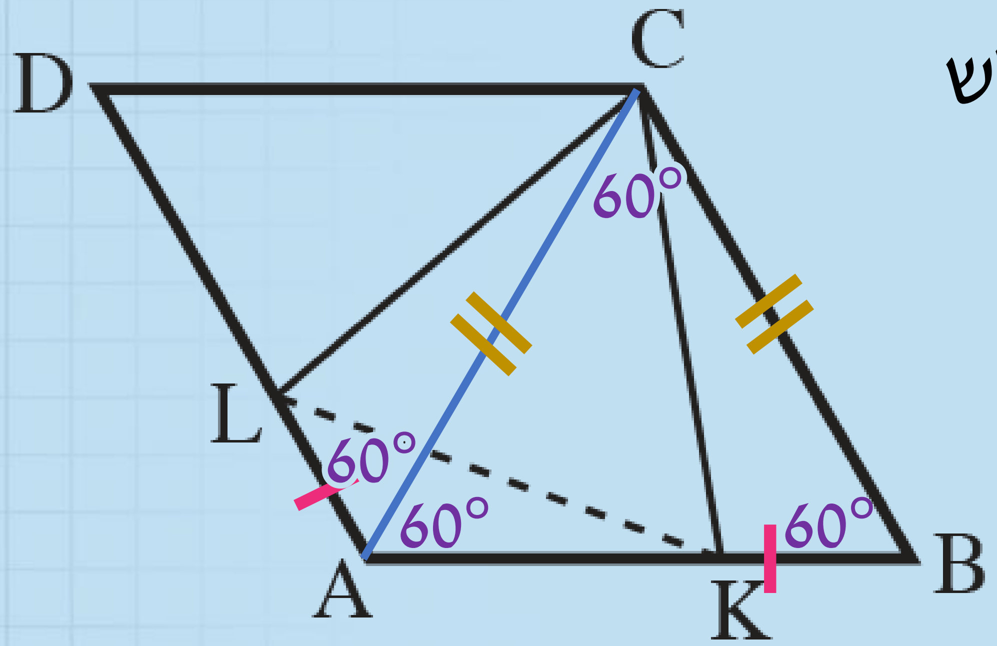
פתרון



טענה	נימוק
$\mathbf{CB = AB}$	$ABCD$ מעוין, צלעות המעוין שוות זו לזו
$\sphericalangle \mathbf{ACB} = \sphericalangle \mathbf{CAB} = \mathbf{60°}$	מול צלעות שוות במשולש מונחות זויות שוות, סכום הזויות במשולש $180°$ ונתון $\sphericalangle B = 60°$
ΔACB שווה צלעות	שלושת זוויותיו שוות ל- $60°$

א. הוכח: $CL = CK$.

פתרון



$AC = CB$ צלעות שוות במשולש שווה צלעות (צ)

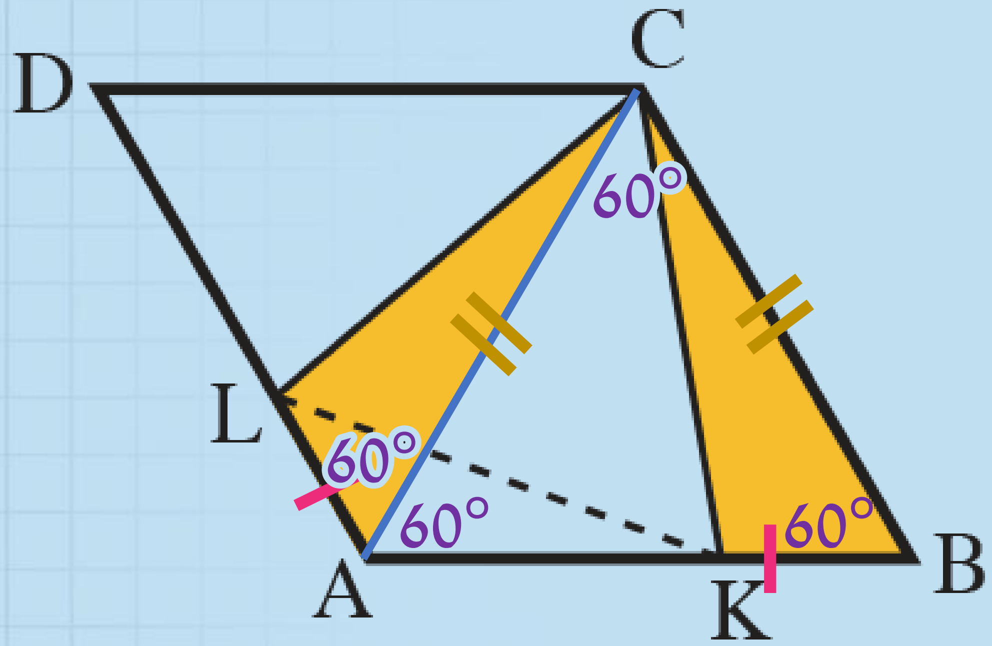
$\sphericalangle DAC = \sphericalangle CAB = 60^\circ$ אלכסוני המעוין חוצים את זויות המעוין

$\sphericalangle DAC = \sphericalangle CBA = 60^\circ$ (ז)

$KB = LA$ נתון (צ)

א. הוכח: $CL = CK$.

פתרון

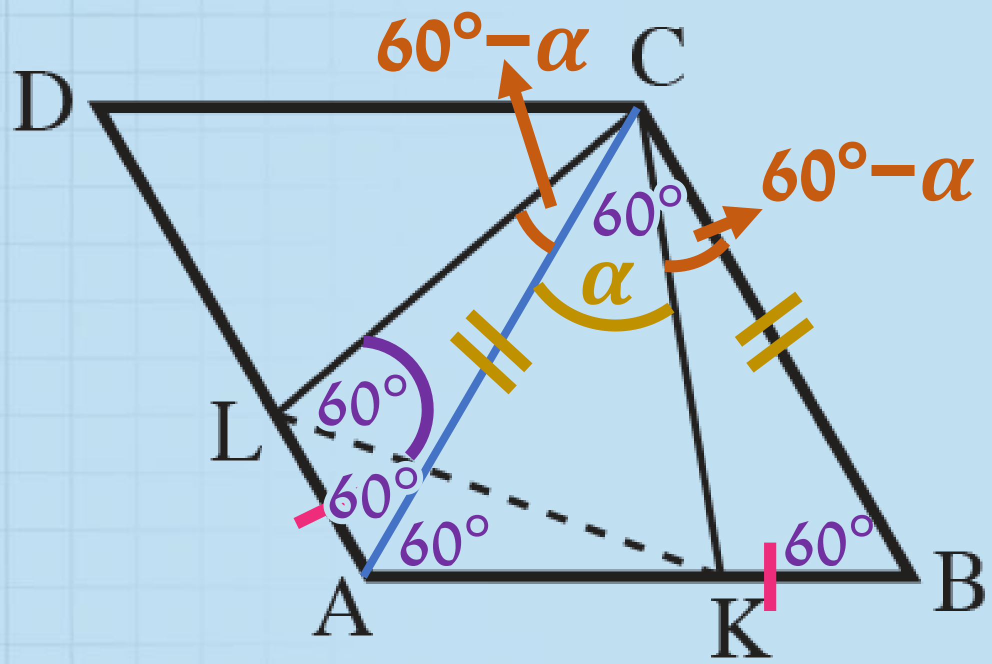


$\Delta LAC \cong KBC$ משפט חפיפה צ.ז.צ.

$CL = CK$ צלעות מתאימות במשולשים חופפים שוות זו לזו

ב. הוכח: המשולש CLK הוא שווה צלעות.

פתרון



נסמן: $\measuredangle ACK = \alpha$

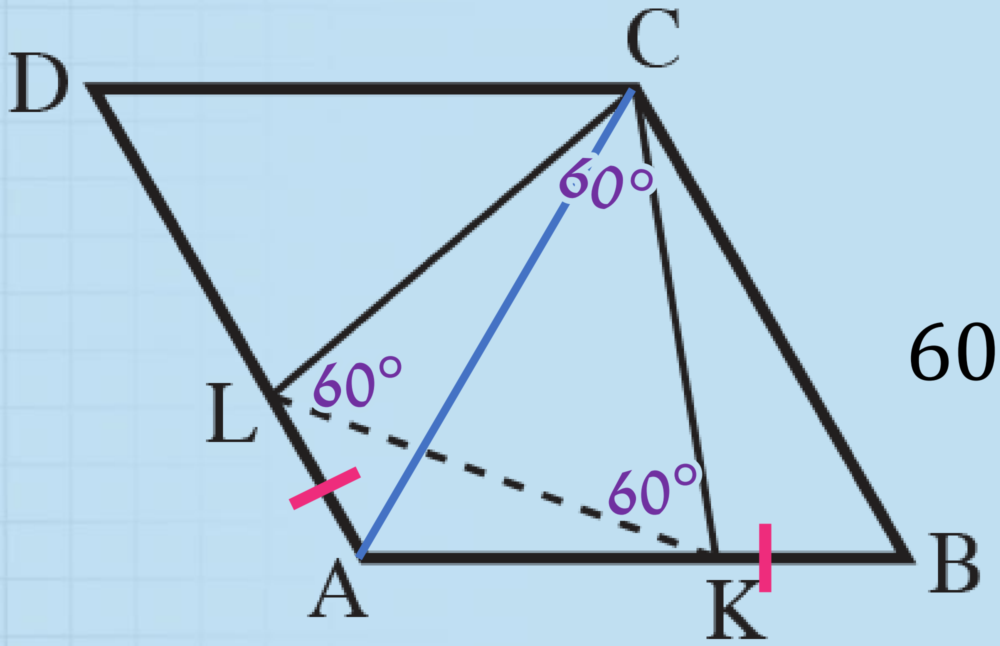
$\measuredangle BCK = 60° - \alpha$

$\measuredangle BCK = \measuredangle ACL = 60° - \alpha$ זויות מתאימות במשולשים חופפים שוות זו לזו

$\measuredangle KCL = 60° - \alpha + \alpha = 60°$

ב. הוכח: המשולש CLK הוא שווה צלעות.

פתרון



משולש CKL שווה צלעות

משולש שווה שוקיים בעל זווית השווה ל- 60°

הוא משולש שווה צלעות

בהצלחה