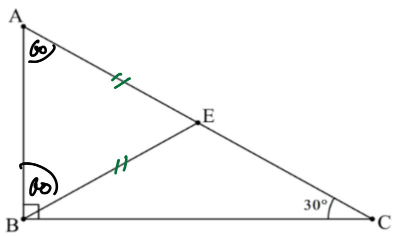
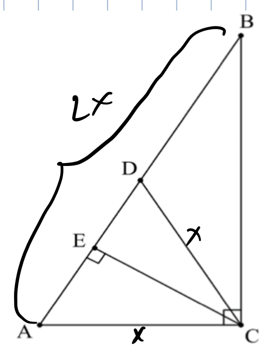
7. במשולש ישר זווית ΔABC , BE תיכון ליתר AC, $\measuredangle C = 30°$.

הוכח : ΔABE הוא משולש שווה צלעות



טענה	נימוק
$\measuredangle A = 60$	סכום זוויות במשולש 180°
$AE = EC = x$	נתון + סימון
$BE = AE$	במשולש ישר זווית, התיכון ליתר שווה למחציתו.
$\Downarrow$	
משו"ש - ΔAEB	
$\measuredangle BAE = \measuredangle ABE$	זוויות בסיס שוות במשו"ש
$\measuredangle AEB = 60°$	סכום זוויות במשולש 180°
שו"צ - ΔABE	משולש שבו כל הזוויות שוות הוא שו"צ.
מ.ש.ל	



9. במשולש ישר זווית ΔABC, $AE = DE$

$AB = 2CD$.

הוכח: ΔADC משולש שווה צלעות

טענה	נימוק
$AE = ED$	נתון
⇓	
EC - תיכון	
$EC \perp AD$	נתון
⇓	
EC - גובה	
⇓	
ΔADC - משו"ש	משולש בו הגובה והתיכון מתלכדים הוא משו"ש.
$DC = AC = x$	שוקיים שוות במשו"ש + סימון
⇓	
$AB = 2x$	נתון $AB = 2CD$
משולש ΔABC - 30,60,90	משולש ישר זווית בו הניצב שווה למחצית מהיתר הוא משולש 30,60,90.
$\measuredangle B = 30°$	הזווית מול הניצב ששווה מחצית מהיתר היא 30°.
⇓	
$\measuredangle A = 60°$	
⇓	
$\measuredangle A = \measuredangle ADC = 60°$	זוויות בסיס שוות במשו"ש.
$\measuredangle DCA = 60°$	סכום זוויות במשולש 180°.
משולש שווה צלעות ΔADC	משולש בו כל הזוויות שוות (60°) הוא שו"צ.

מ.ש.ל.

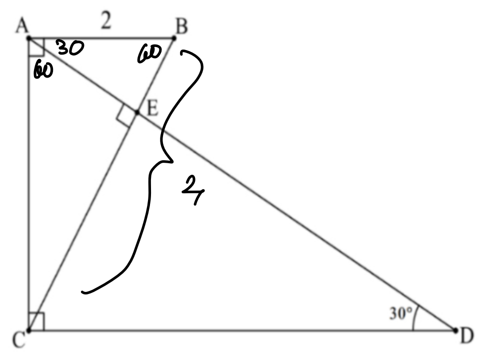
11. **נתון:** במשולש ישר זווית ΔACB

AB מאונך ל-AC

AE מאונך ל-BC

$AB = 2$ ס"מ, $\measuredangle ADC = 30°$

חשב את CD.



טענה	נימוק
$\measuredangle CAD = 60°$	סכום זוויות במשולש 180°
$\measuredangle BAE = \measuredangle A - \measuredangle CAD$ $\measuredangle BAE = 90-60=30°$	חישוב.
$\measuredangle AEB = 90°$	נתון $AE \perp BC$
$\measuredangle B = 60°$	סכום זוויות במשולש 180°
$\measuredangle ACB = 30°$	סכום זוויות במשולש 180°
$BC = 4$ ס"מ	במשולש 30,60,90 הצלע שמול הזווית 30° שווה מחצית מהיתר.
$AC^2 + AB^2 = BC^2$	פיתגורס
$AC^2 + 4 = 16$ $AC = \sqrt{12}$	הצבה + חישוב.
$AD = 2\sqrt{12}$	במשולש 30,60,90 הצלע שמול הזווית 30° שווה מחצית מהיתר.
$AC^2 + DC^2 = AD^2$	פיתגורס
$12 + DC^2 = 48$	חישוב + הצבה.
$DC = 6$	

מ.ש.ל

8. המרובע ABCD הוא מקבילית.

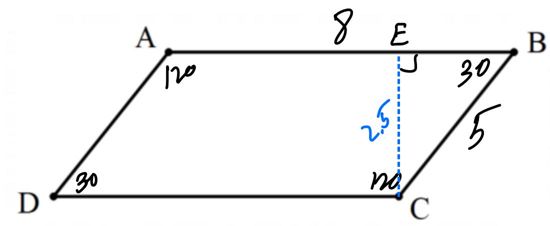
נתון: 8 ס״מ = AB, 5 ס״מ = BC,

$\measuredangle ABC = 30°$.

א. חשב את היקף המקבילית.

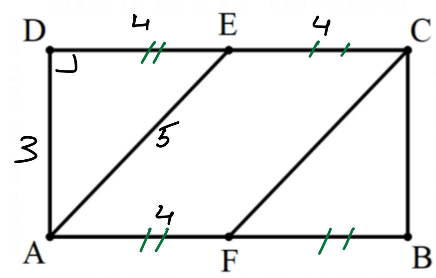
ב. חשב את שטח המקבילית.

ג. CE הוא גובה לצלע AB. חשב את שטח המשולש CEB.



טענה	נימוק
$AB = DC$, $BC = AD$	צלעות נגדיות במקבילית שוות.
$AB = DC = 8$	נתון
$BC = AD = 5$	נתון
$P_{ABCD} = AB + BC + CD + AD$	נוסחת היקף
$P_{ABCD} = 5+5+8+8 = 26$ ס"מ	
מ.ש.ל א'	
EC - גובה	סימון.
$EC = 2.5$ ס"מ	במשולש 30,60,90 הצלע שמול הזווית $30°$ שווה למחצית מהיתר.
$S_{ABCD} = EC \cdot AB$	
$S_{ABCD} = 2.5 \cdot 8 = 20$ סמ"ר	
מ.ש.ל ב'	

טענה	נימוק
$EB^2 + EC^2 = BC^2$	פיתגורס.
$EB^2 + 6.25 = 25$ $EB = \frac{5\sqrt{3}}{2}$	חישוב.
$S_{\Delta ECB} = \frac{EC \cdot BE}{2}$	נוסחת שטח משולש.
$S_{\Delta ECB} = \frac{2.5 \cdot \frac{5\sqrt{3}}{2}}{2}$ $S_{\Delta ECB} = \frac{25\sqrt{3}}{8} = 5.412$	חישוב
מ.ש.ל ג'	



6. המרובע ABCD הוא מלבן. הנקודות E ו-F נמצאות על אמצעי הצלעות CD ו-AB בהתאמה.

א. הוכח: ECFA היא מקבילית.

נתון: 4 ס"מ = EC, 5 ס"מ = AE.

ב. חשב את שטח המלבן ABCD.

טענה	נימוק
$EC \parallel AF$	חלקי צלעות מקבילות, מקבילים גם הם.
$DC = AB$	צלעות נגדיות שוות במלבן.
$EC = AF$	חצאי צלעות שוות, שווים.
ECFA - מקבילית	מרובע בעל זוג צלעות נגדיות שוות ומקבילות הוא מקבילית.
מ.ש.ל א'	
$DE = EC = 4$ ס"מ	נתון.
$AE = 5$ ס"מ	נתון.
$AD^2 + DE^2 = AE^2$	פיתגורס.
$AD^2 + 16 = 25$	חישוב.
$AD = 3$ ס"מ	
$DC = DE + EC = 8$ ס"מ	חישוב + נתון.
$S_{ABCD} = DC \cdot AD$	
$S_{ABCD} = 8 \cdot 3 = 24$ סמ"ר	