



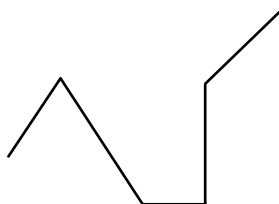
מבוא לזוויות



1. העתיקו את השרטוט משמאל למחברת.

א. הדגישו את קודקודי הזוויות בצבע **כחול**.

ב. הדגישו ב**אדום** את כל הקטעים שהם שוקי זווית.

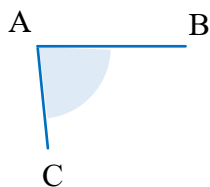


2. העתיקו את השרטוט משמאל למחברת.

א. הדגישו את קודקודי הזוויות בצבע **כחול**.

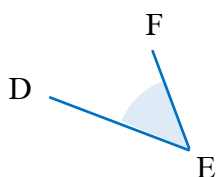
ב. הדגישו ב**אדום** את כל הקטעים שהם שוקי זווית.

סימון זוויות



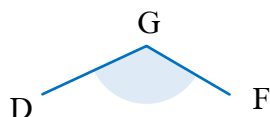
3. קבעו באילו מהאפשרויות הבאות ניתן לסמן את הזווית משמאל:

i. $\angle BAC$ ii. $\angle CBA$ iii. $\angle ABC$ iv. $\angle B$ v. $\angle CAB$

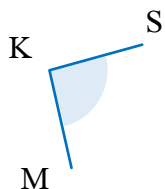


4. קבעו באילו מהאפשרויות הבאות ניתן לסמן את הזווית משמאל:

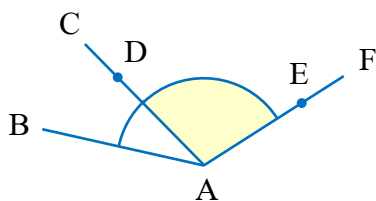
i. $\angle F$ ii. $\angle DFE$ iii. $\angle E$ iv. $\angle DEF$ v. $\angle EDF$



5. הציעו דרכים לסמן את הזווית משמאל בעזרת אות אחת או יותר:

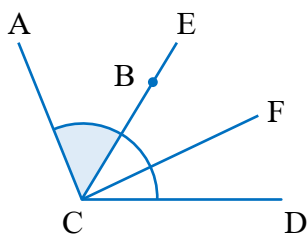


6. הציעו דרכים לסמן את הזווית משמאל בעזרת אות אחת או יותר:



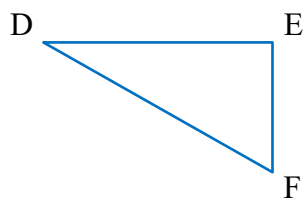
7. קבעו איזה מהביטויים אינו מייצג את הזווית הצבועה:

i. $\angle A$ ii. $\angle DAF$ iii. $\angle FAD$ iv. $\angle CAE$



8. התבוננו בשרטוט שלפניכם.

הציעו **שלוש אפשרויות** שבהן ניתן לסמן את הזווית הצבועה.



9. לפניכם משולש.

א. הציעו **שתי אפשרויות** לסמן את המשולש.

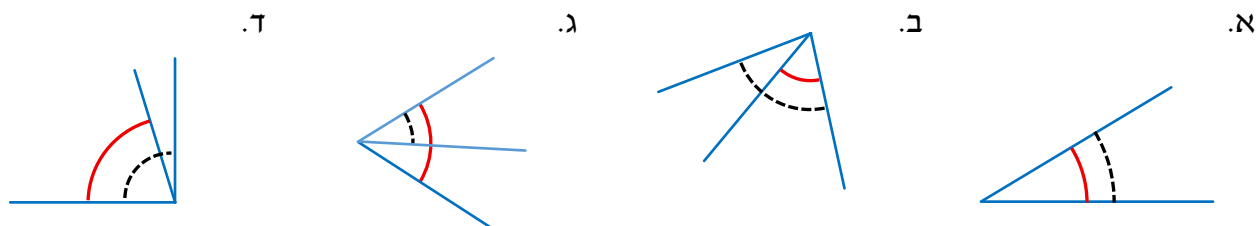
ב. הציעו **שתי אפשרויות** לסימון כל אחת מזוויות המשולש

בעזרת שלוש אותיות.



השוואת גודלי זוויות

10. בכל סעיף קבעו אם אחת הזוויות - זו שמסומנת בקו מקווקוו או זו שמסומנת בקו רציף - גדולה יותר, ואם כן קבעו איזו.

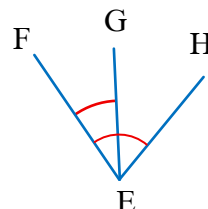
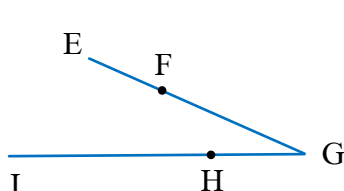
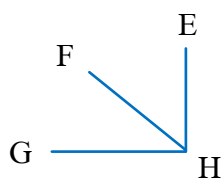


11. היעזרו בשרטוט, והשלימו במחברת את אחד הסימנים $<$, $=$, $>$:

א. $\angle FEH$ $\angle FEG$

ב. $\angle EGH$ $\angle FGI$

ג. $\angle EHF$ $\angle EHG$

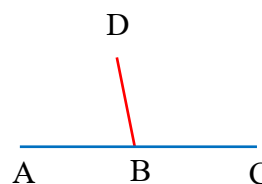
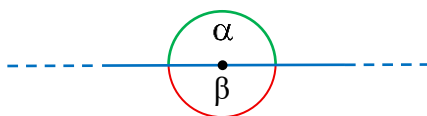
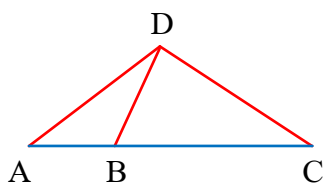


12. בכל שרטוט מופיע קטע או ישר. השלימו במחברת את אחד הסימנים $<$, $=$, $>$:

א. $\angle ABC$ $\angle CBD$

ב. α β

ג. $\angle ABD$ $\angle ABC$

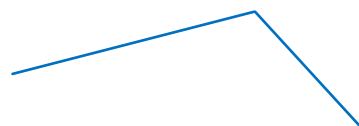




זווית ישרה

13. היעזרו בחפצים שיש בהן זווית ישרה, וקבעו אם הזווית היא ישרה:

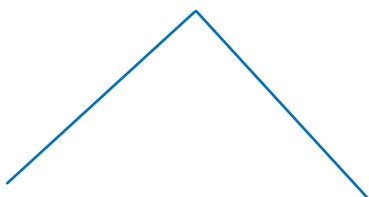
א.



ב.



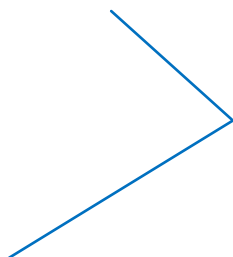
ג.



ד.



ה.

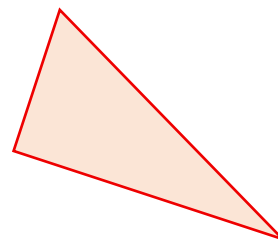


ו.

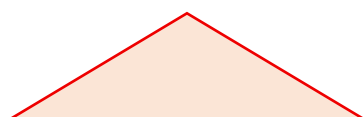


14. היעזרו בחפצים שיש בהם זווית ישרה, ובכל סעיף קבעו אם במשולש יש זווית ישרה:

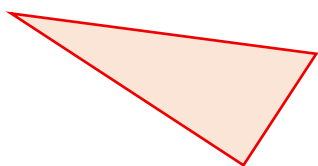
א.



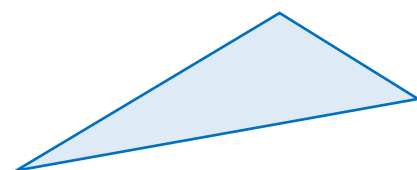
ב.



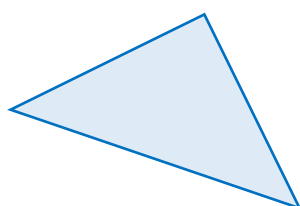
ג.



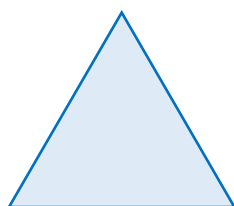
ד.



ה.



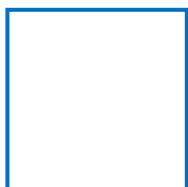
ו.





מד זווית

15. לפניכם ריבוע.

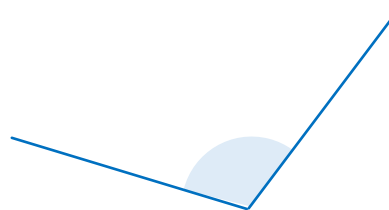


א. מהו סוג הזוויות של הריבוע?

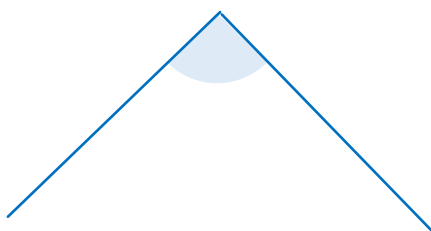
ב. היעזרו במד זווית, ובדקו את גודלי הזוויות.

16. מדדו את הזוויות הבאות בעזרת מד זווית. אם הזווית ישרה, ציינו זאת:

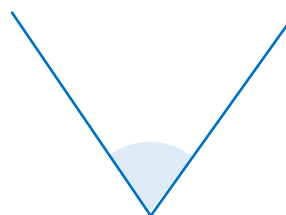
א.



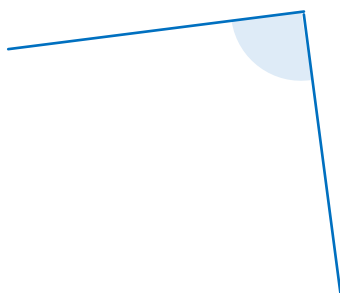
ב.



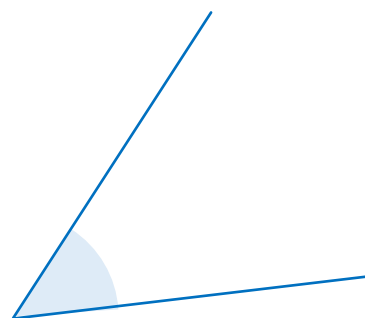
ג.



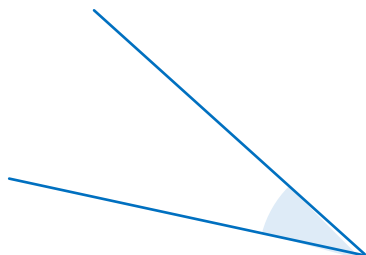
ד.



ה.

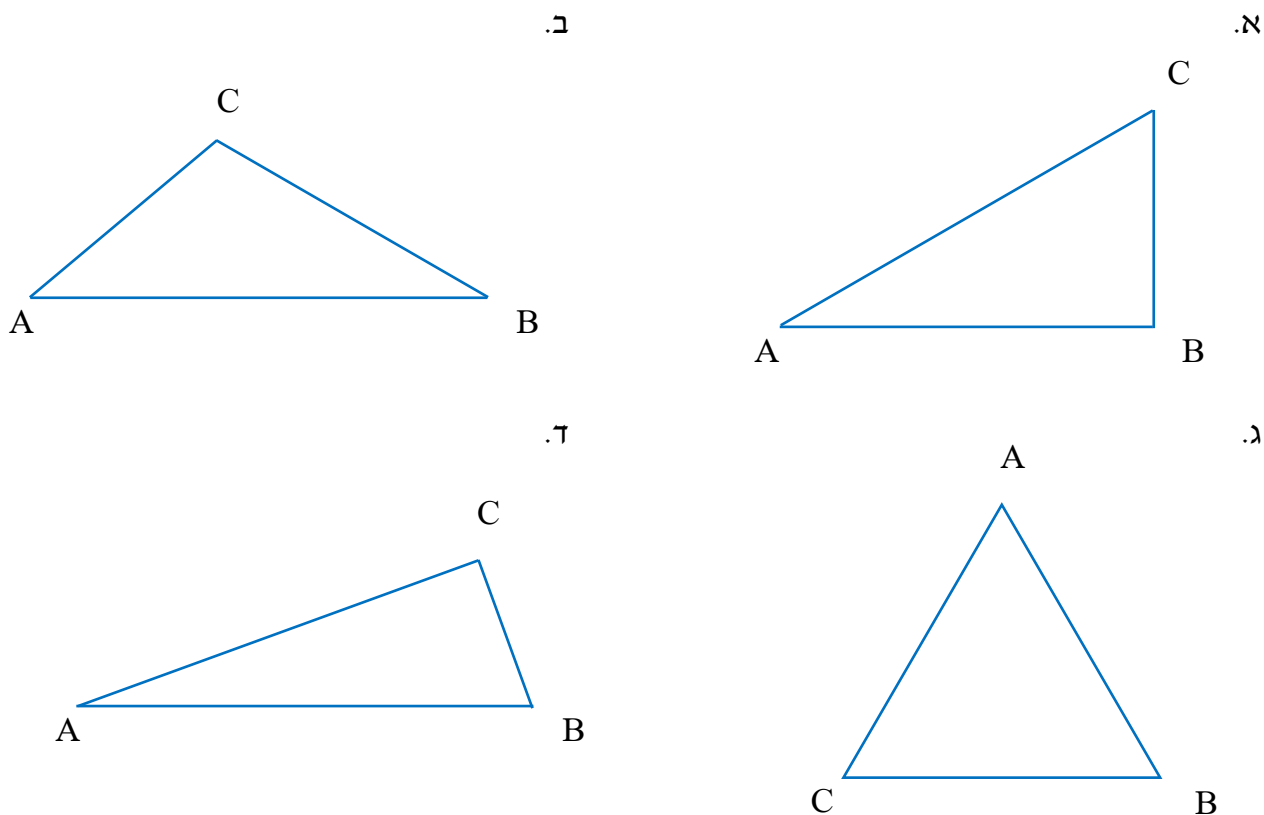


ו.

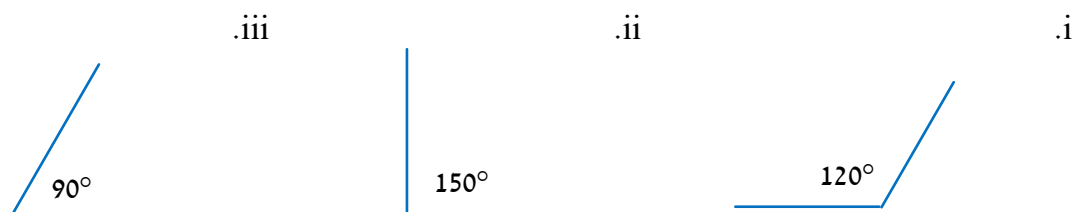




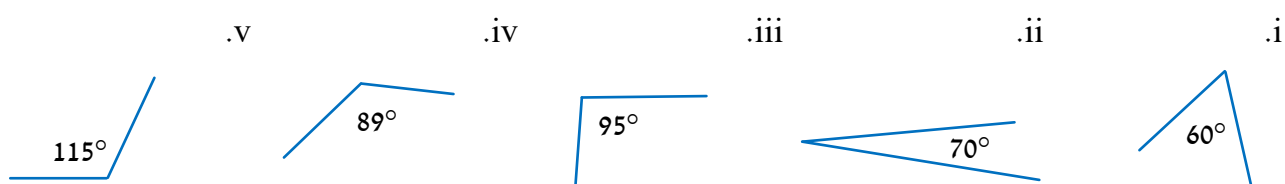
17. בכל סעיף מופיע משולש. מדדו את גודל זוויותיו בעזרת מד זווית:



18. במדידה של שתיים מהזוויות הבאות חלה שגיאה. היעזרו במראית העין, שערו באילו מהזוויות חלה שגיאה, ובדקו תשובתכם בעזרת מד זווית.

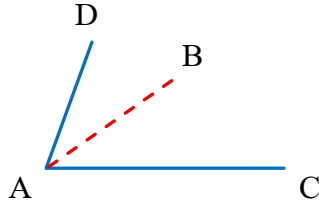


19. במדידה של שתיים מהזוויות הבאות חלה שגיאה. היעזרו במראית העין, שערו באילו מהזוויות חלה שגיאה, ובדקו תשובתכם בעזרת מד זווית.

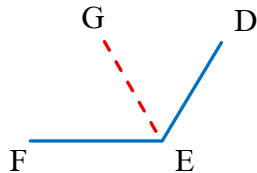




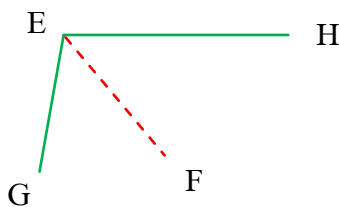
חוצה זווית



20. בשרטוט שלפניכם הקטע AB חוצה את הזווית $\angle CAD$.
כתבו מהן שתי הזוויות השוות שמתקבלות.

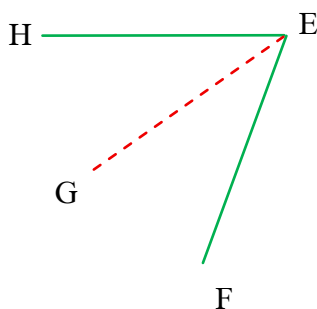


21. בשרטוט שלפניכם הקטע GE חוצה את הזווית $\angle FED$.
כתבו מהן שתי הזוויות השוות שמתקבלות.



22. הקטע EF חוצה את הזווית $\angle GEH$.
א. כתבו מהן שתי הזוויות השוות שהתקבלו.
ב. נתון: $\angle GEH = 100^\circ$. חשבו את גודל הזוויות:

1. $\angle FEG$ 2. $\angle FEH$



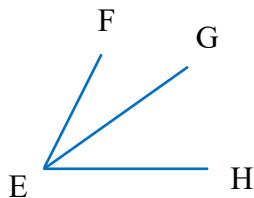
23. הקטע EG חוצה את הזווית $\angle FEH$.
א. כתבו מהן שתי הזוויות השוות שהתקבלו.
ב. נתון: $\angle FEG = 35^\circ$. חשבו את גודל הזוויות:

1. $\angle GEH$ 2. $\angle FEH$



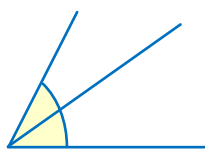
סכום והפרש זוויות

24. התבוננו בשרטוט משמאל.

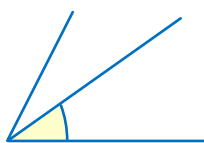


זהו באיזה מהשרטוטים הבאים מסומנת הזווית ששווה להפרש $\angle FEH - \angle GEH$:

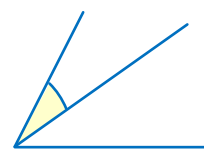
iii.



ii.

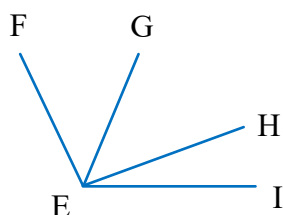


i.



25. התבוננו בשרטוט משמאל.

זהו בשרטוט מהי הזווית שתתקבל :

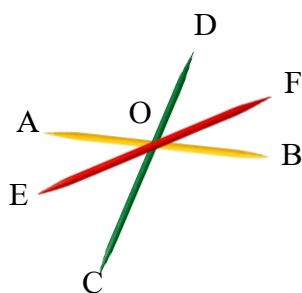


א. מהסכום : $\angle FEG + \angle GEH$

ב. מההפרש : $\angle GEI - \angle GEH$

26. הדוקים AB, CD ו- EF נחתכים בנקודה O. יגאל טען :

"ניתן להציג את ההפרש $\angle AOC - \angle AOE$ בתור הזווית $\angle COE$ ".



א. האם הוא צודק?

ב. הציגו את ההפרשים הבאים כזווית אחת :

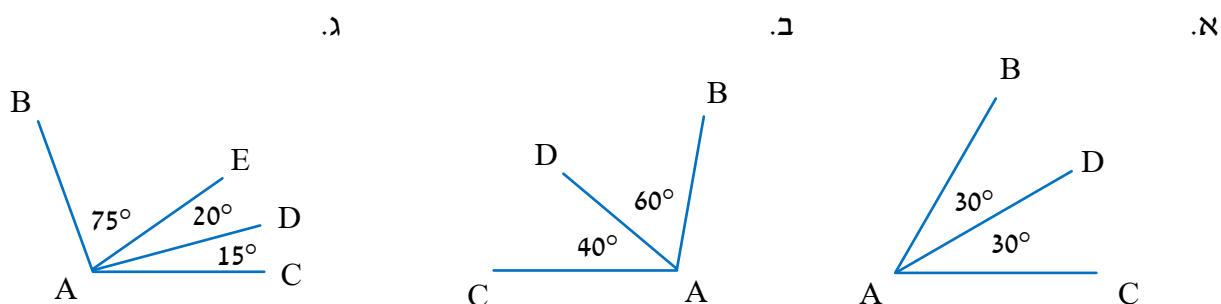
1. $\angle BOE - \angle COE$ 2. $\angle AOF - \angle AOD$ 3. $\angle COD - \angle DOF$

ג. הציגו את הזווית $\angle EOD$:

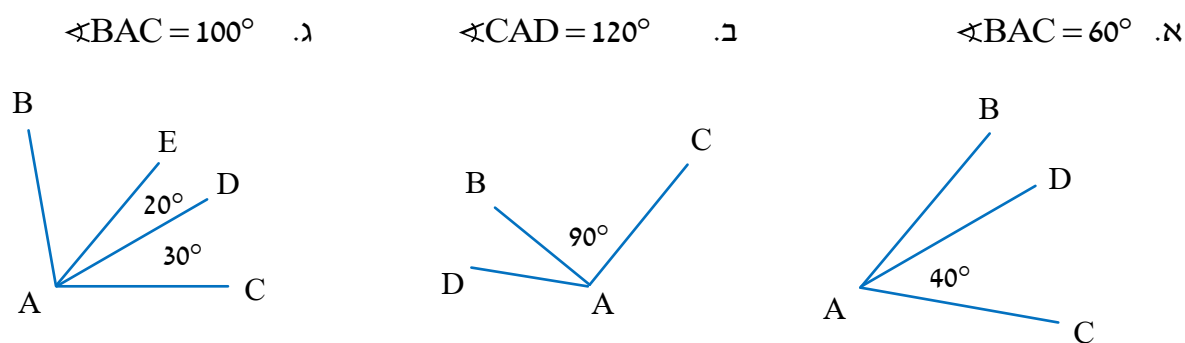
1. כסכום של שתי זוויות. 2. כהפרש של שתי זוויות.



27. היעזרו בחיבור זוויות, ובכל סעיף חשבו את גודל הזווית $\angle BAC$:



28. היעזרו בחיסור זוויות ובגדלי הזוויות הנתונים, ובכל סעיף חשבו את גודל הזווית $\angle BAD$:

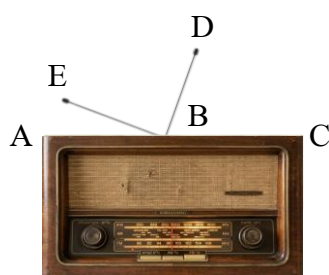


29. בשרטוט שלפניכם מופיעות האנטנות BD ו- BE מעל רדיו ישן.

הזווית $\angle ABC$ שטוחה.

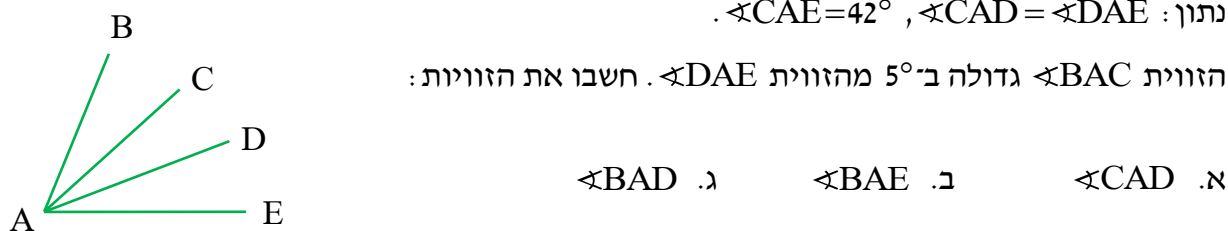
נתון: $\angle CBD = 70^\circ$, $\angle ABE = 20^\circ$.

האם האנטנות מאונכות זו לזו? הסבירו.



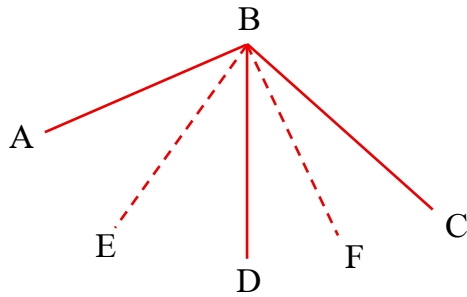
30. נתון: $\angle CAD = \angle DAE$, $\angle CAE = 42^\circ$.

הזווית $\angle BAC$ גדולה ב- 5° מהזווית $\angle DAE$. חשבו את הזוויות:





31. הקטע BE חוצה את הזווית $\angle ABD$.



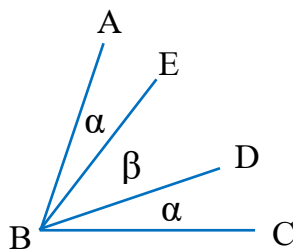
הקטע BF חוצה את הזווית $\angle CBD$.

נתון: $\angle CBD = 60^\circ$, $\angle ABD = 80^\circ$.

חשבו את גודל הזוויות:

א. $\angle ABE$ ב. $\angle CBF$ ג. $\angle EBF$

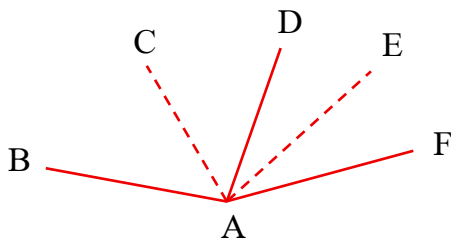
32. נתון: $\alpha = 25^\circ$, $\beta = 36^\circ$.



חשבו את גודל הזוויות:

א. $\angle ABD$ ב. $\angle ABC$

33. AC הוא חוצה הזווית $\angle BAD$. AE הוא חוצה הזווית $\angle DAF$.

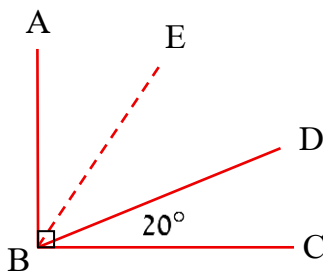


נתון: $\angle BAF = 155^\circ$, $\angle DAF = 55^\circ$. חשבו את הזוויות:

א. $\angle BAD$ ב. $\angle BAC$

ג. $\angle CAF$ ד. $\angle CAE$

34. בשרטוט נתון: $\angle ABC = 90^\circ$.

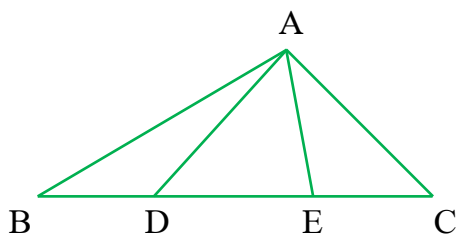


הקטע BE חוצה את הזווית $\angle ABD$.

היעזרו בנתון שבשרטוט וחשבו את גודל הזוויות:

א. $\angle ABE$ ב. $\angle CBE$

35. במשולש $\triangle ABC$ נתון: $\angle CAD = 80^\circ$, $\angle CAE = 38^\circ$.



א. חשבו את גודל הזווית $\angle DAE$.

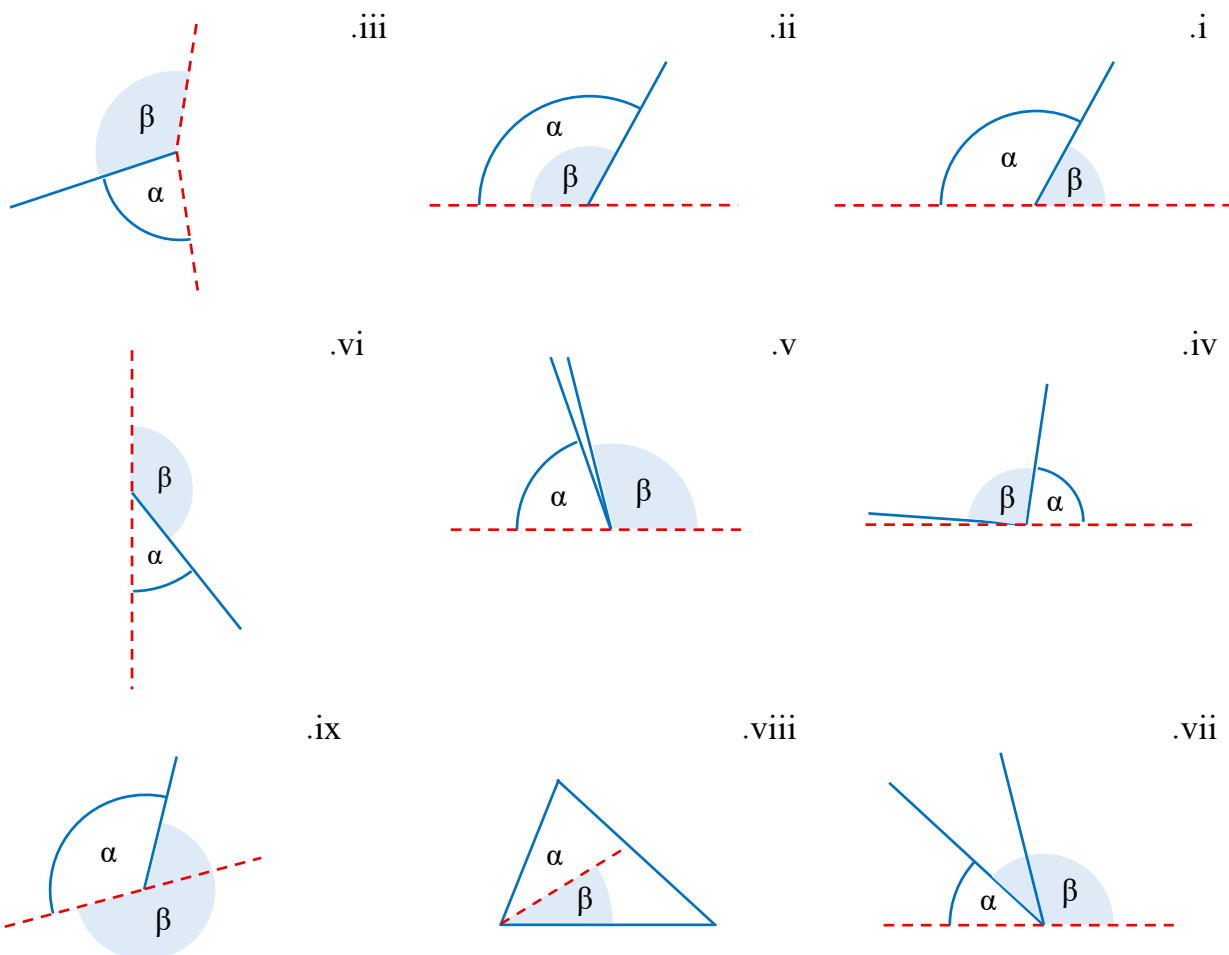
ב. נתון: $\angle BAC = 100^\circ$.

חשבו את גודל הזווית $\angle BAE$.

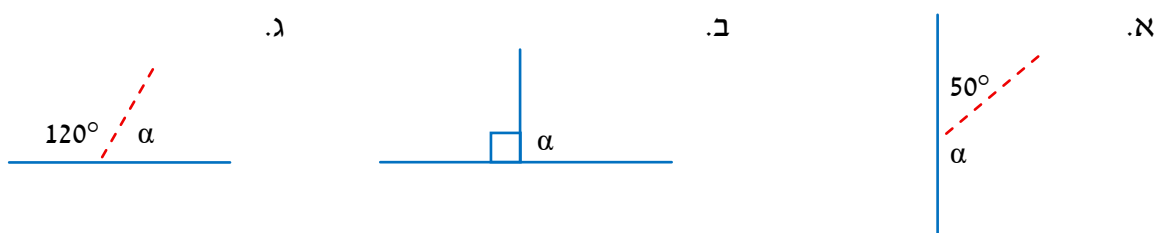


זוויות צמודות

36. מצאו באילו מהסעיפים הזוויות שגודלן β (הצבועה) ו- α הן זוויות צמודות:

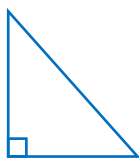


37. בכל סעיף מופיעות שתי זוויות צמודות. היעזרו בנתונים שבשרטוט, וחשבו את α :



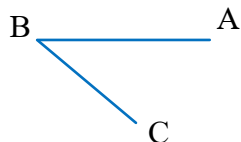


38. לפניכם משולש ישר זווית.



הוסיפו לשרטוט עבור כל זווית, זווית אחת הצמודה לה.

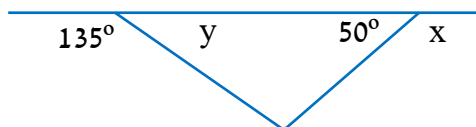
39. לפניכם הזווית $\angle ABC$.



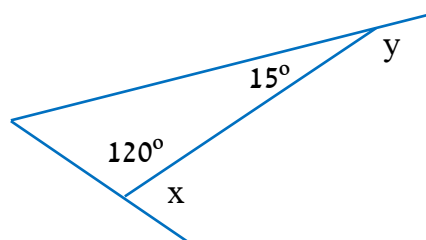
השלימו בשרטוט את הזווית הצמודה לה (הציגו שתי דרכים).

40. בכל סעיף מופיעים המשכי הצלעות של משולש. מצאו את x ואת y בעזרת הנתונים:

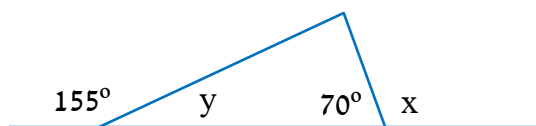
ב.



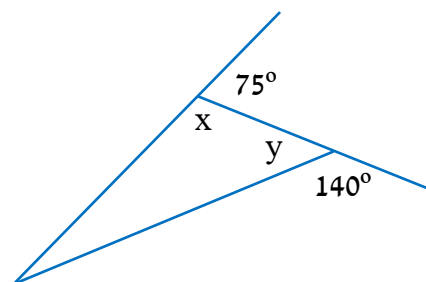
א.



ד.



ג.

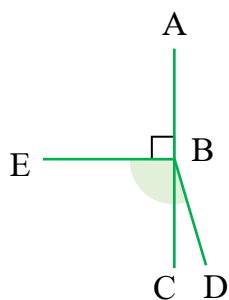


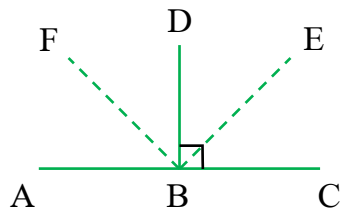
41. בשרטוט שלפניכם הזווית $\angle ABC$ היא שטוחה.

נתון: $\angle DBE = 105^\circ$. חשבו את:

א. גודל הזווית החדה $\angle CBD$

ב. גודל הזווית הקהה $\angle ABD$

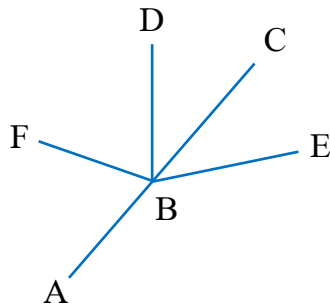




42. בשרטוט שלפניכם, BE הוא חוצה הזווית $\angle CBD$.

הקטע BF הוא חוצה הזווית $\angle ABD$. חשבו את הזווית:

א. $\angle CBE$ ב. $\angle DBF$ ג. $\angle EBF$



43. הנקודה B נמצאת על הקטע AC.

הקטע BC חוצה את הזווית $\angle DBE$. נתון: $\angle DBE = 80^\circ$.

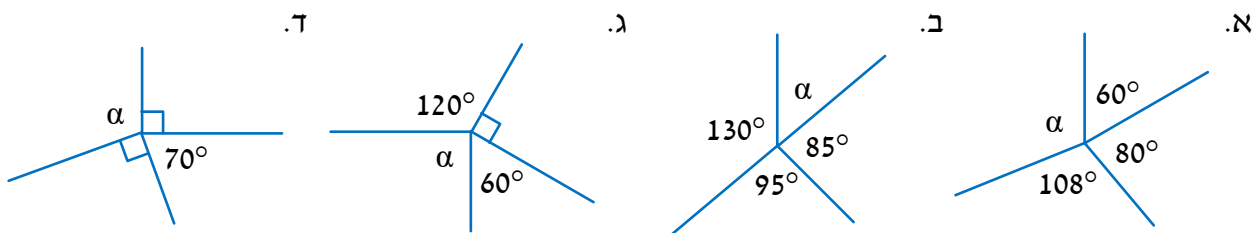
א. חשבו את גודל הזווית:

1. $\angle ABD$ 2. $\angle ABE$

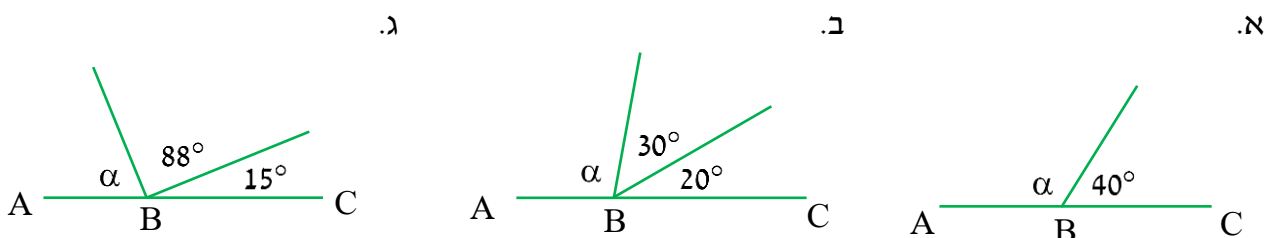
ב. נתון שהקטע BF חוצה את הזווית $\angle ABD$. חשבו את גודל הזווית:

1. $\angle CBF$ 2. $\angle EBF$

44. מצאו את α :

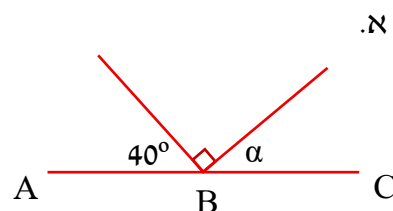
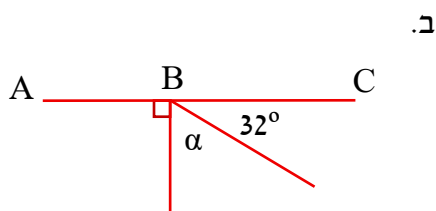
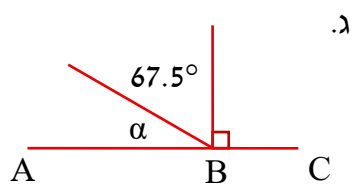


45. בכל הסעיפים הזווית $\angle ABC$ היא שטוחה. מצאו את גודל הזווית α בעזרת הנתונים:

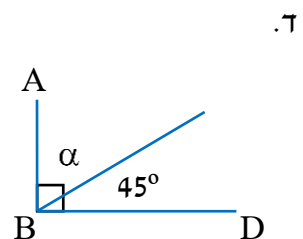
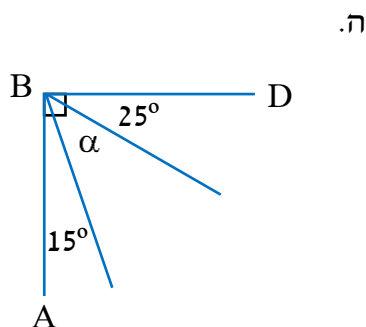
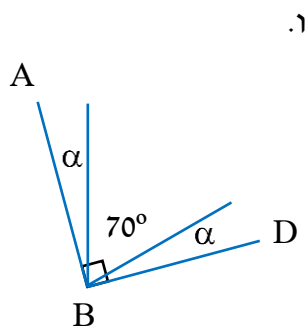
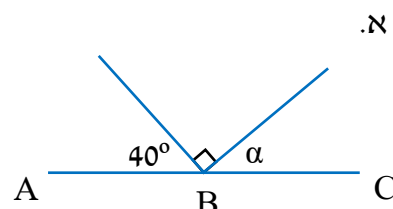
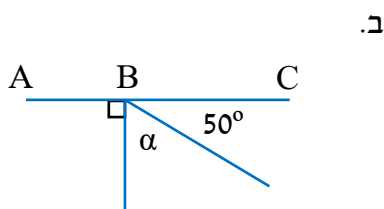
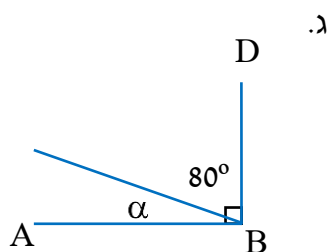




46. בכל סעיף הזווית $\angle ABC$ היא שטוחה. מצאו את α בעזרת הנתונים:



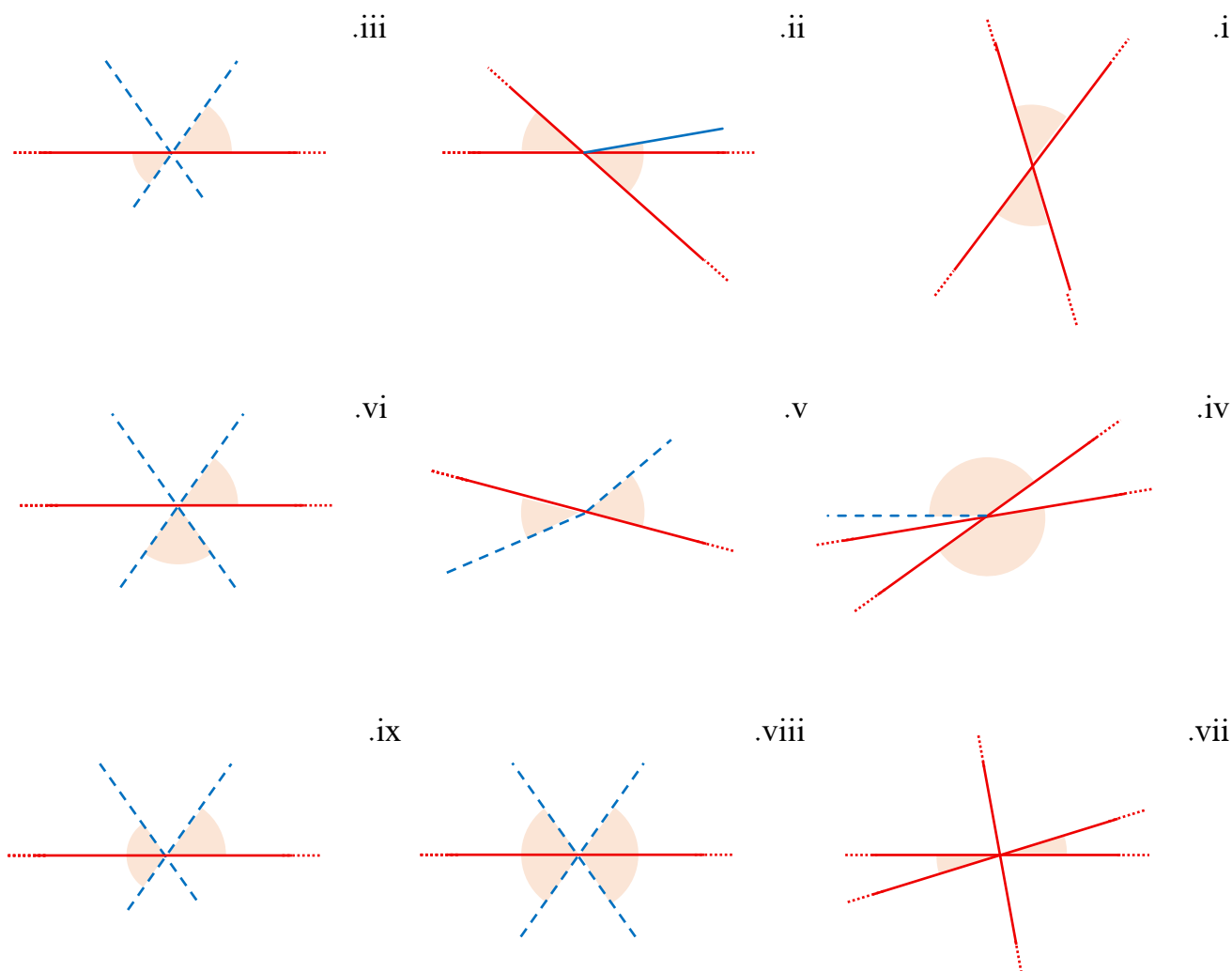
47. בסעיפים הבאים הזווית $\angle ABC$ היא שטוחה והזווית $\angle ABD$ ישרה. מצאו את α :





זוויות קודקודיות

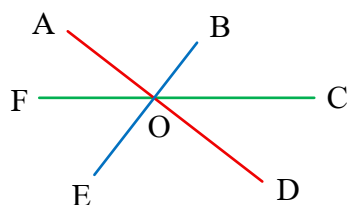
48. לפניכם ישרים וקטעים מקווקים. באילו סעיפים הזוויות הצבועות הן קודקודיות?



49. לפניכם שישה קטעים הנחתכים בנקודה O.

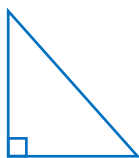
ציינו שלושה זוגות של זוויות קודקודיות,

וסמנו בצבע את אחד הזוגות שציננתם בשרטוט.



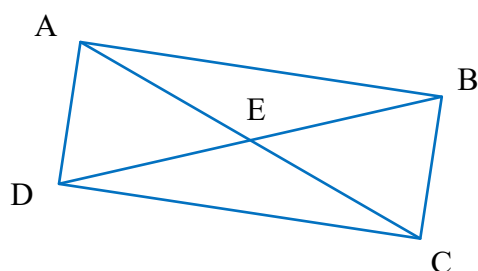
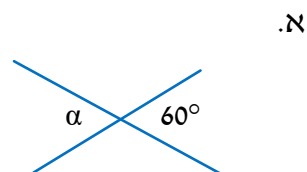
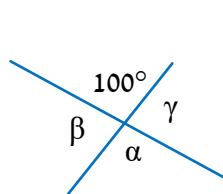
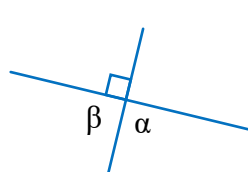


50. לפניכם משולש ישר זווית.



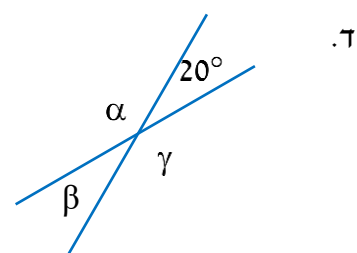
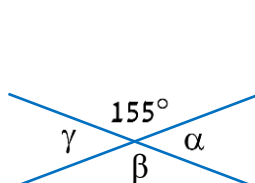
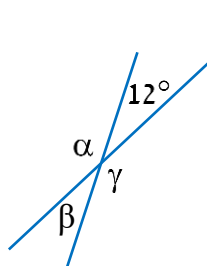
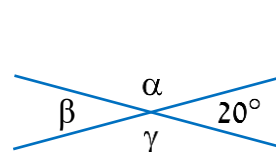
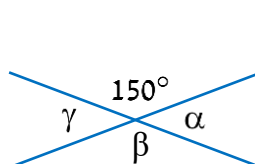
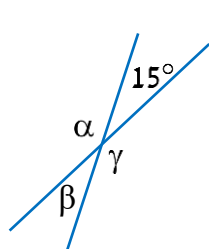
הוסיפו לשרטוט את הזוויות הקודקודיות לזוויות המשולש.

51. בכל סעיף מופיעים שני קטעים נחתכים. מצאו את α , β ו- γ בעזרת הנתונים.



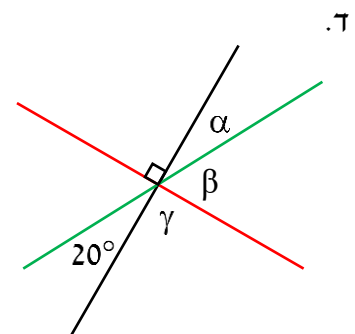
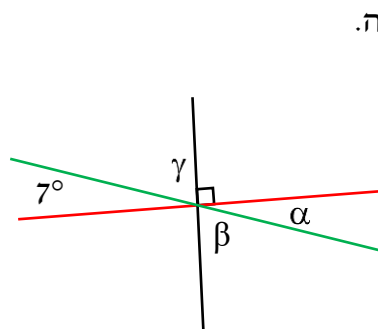
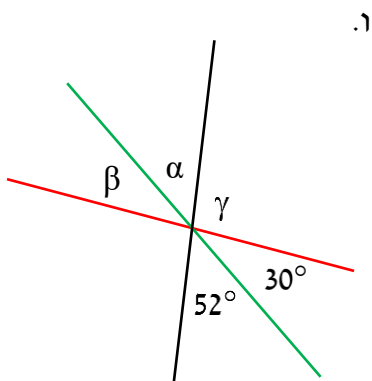
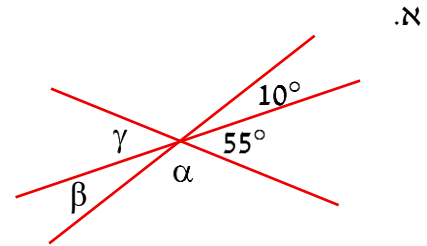
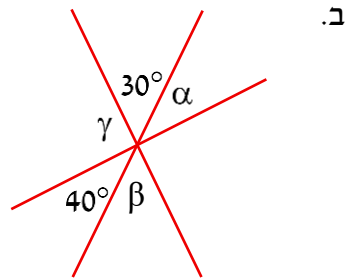
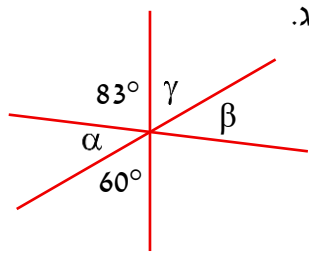
52. אלכסוני המלבן ABCD נחתכים בנקודה E. מצאו בשרטוט שני זוגות של זוויות קודקודיות.

53. בכל סעיף מופיעים שני קטעים נחתכים. מצאו את גודל הזוויות α , β ו- γ בעזרת הנתונים:

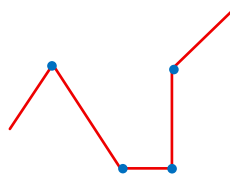




54. בכל סעיף מופיעים שלושה קטעים נחתכים. מצאו את גודל הזוויות α , β ו- γ בעזרת הנתונים:



תשובות:



(2



(1

(3 v, i

(4 iv, iii

(5 $\angle DGF$ או $\angle FGD$ או $\angle G$. (6 $\angle MKS$ או $\angle SKM$ או $\angle K$. (7 i.

(8 תשובות אפשריות: $\angle BCA$, $\angle ACE$, $\angle ECA$, $\angle ACB$.

(9 א. תשובות אפשריות: $\triangle DEF$, $\triangle DFE$, $\triangle EDF$. ב. בקודקוד D: $\angle EDF$ ו- $\angle FDE$;

בקודקוד E: $\angle DEF$ ו- $\angle FED$; בקודקוד F: $\angle DFE$ ו- $\angle EFD$.

(10 א. שתי הזוויות שוות. ב. הזווית המסומנת בקו מקווקו גדולה יותר. ג. הזווית המסומנת בקו

רציף גדולה יותר. ד. הזווית המסומנת בקו מקווקו גדולה יותר.

(11 א. $<$. ב. $=$. ג. $>$. (12 א. $>$. ב. $=$. ג. $<$.

(13 א. לא ישרה. ב. לא ישרה. ג. ישרה. ד. ישרה. ה. לא ישרה. ו. ישרה.



14) א. יש זווית ישרה. ב. אין זווית ישרה. ג. יש זווית ישרה. ד. אין זווית ישרה. ה. יש זווית ישרה.
ו. אין זווית ישרה.

15) א. כולן זוויות ישרות. ב. כולן בגודל 90° .

16) א. 110° . ב. 90° הזווית ישרה. ג. 70° . ד. 90° הזווית ישרה. ה. 50° . ו. 30° .

17) א. $\angle A = 30^\circ, \angle B = 90^\circ, \angle C = 60^\circ$. ב. $\angle A = 40^\circ, \angle B = 30^\circ, \angle C = 110^\circ$.

ג. $\angle A = 60^\circ, \angle B = 60^\circ, \angle C = 60^\circ$. ד. $\angle A = 20^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 90^\circ$.

18) iii, ii (20) $\angle BAC$ ו- $\angle BAD$.

iv, ii (19)

iii, ii (18)

21) $\angle DEG$ ו- $\angle FEG$. 22) $\angle FEH$ ו- $\angle FEG$. ב. 1. 50° . 2. 50° .

23) א. $\angle FEG$ ו- $\angle GEH$. ב. 1. 35° . 2. 70° .

24) i. 25) א. $\angle FEH$. ב. $\angle HEI$.

26) א. יגאל צודק. ב. 1. $\angle BOC$. 2. $\angle DOF$. 3. $\angle COF$. ג. 1. $\angle EOA + \angle DOA$.

2. $\angle EOF - \angle FOD$.

27) א. 60° . ב. 100° . ג. 110° . 28) א. 20° . ב. 30° . ג. 70° . 29) כן.

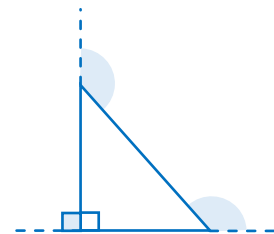
30) א. 21° . ב. 68° . ג. 47° . 31) א. 40° . ב. 30° . ג. 70° .

32) א. 61° . ב. 86° . 33) א. 100° . ב. 50° . ג. 105° . ד. 77.5° .

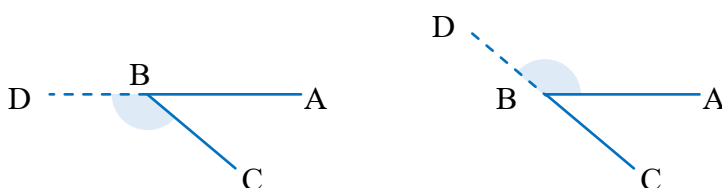
34) א. 35° . ב. 55° . 35) א. 42° . ב. 62° .

36) vii, vi, i. 37) א. 130° . ב. 90° . ג. 60° .

38



39) שתי הדרכים משמאל.





(40) א. $y = 60^\circ$, $x = 165^\circ$. ב. $y = 45^\circ$, $x = 130^\circ$. ג. $y = 40^\circ$, $x = 105^\circ$.

ד. $y = 25^\circ$, $x = 110^\circ$.

(41) א. 15° . ב. 165° . (42) א. 45° . ב. 45° . ג. 90° .

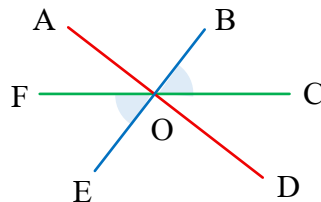
(43) א. 1. 140° . 2. 140° . ב. 1. 110° . 2. 150° . (44) א. 112° . ב. 50° . ג. 90° . ד. 110° .

(45) א. 140° . ב. 130° . ג. 77° . (46) א. 50° . ב. 58° . ג. 22.5° .

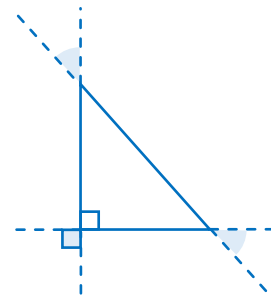
(47) א. 50° . ב. 40° . ג. 10° . ד. 45° . ה. 50° . ו. 10° . (48) i, iii, vii, viii .

(49) תשובה אפשרית: זוג 1: $\angle BOC$ ו- $\angle FOE$, זוג 2: $\angle AOB$ ו- $\angle EOD$, זוג 3: $\angle AOF$ ו- $\angle COD$.

זוג 1 בשרטוט משמאל:



(50)



(51) א. $\alpha = 60^\circ$. ב. $\alpha = 100^\circ$, $\beta = 80^\circ$, $\gamma = 80^\circ$. ג. $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 90^\circ$.

(52) $\angle AEB$ ו- $\angle CED$; $\angle AED$ ו- $\angle BEC$.

(53) א. $\alpha = 160^\circ$, $\beta = 20^\circ$, $\gamma = 160^\circ$. ב. $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 150^\circ$, $\gamma = 30^\circ$.

ג. $\alpha = 165^\circ$, $\beta = 15^\circ$, $\gamma = 165^\circ$. ד. $\alpha = 160^\circ$, $\beta = 20^\circ$, $\gamma = 160^\circ$.

ה. $\alpha = 25^\circ$, $\beta = 155^\circ$, $\gamma = 25^\circ$. ו. $\alpha = 168^\circ$, $\beta = 12^\circ$, $\gamma = 168^\circ$.

(54) א. $\alpha = 115^\circ$, $\beta = 10^\circ$, $\gamma = 55^\circ$. ב. $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 30^\circ$, $\gamma = 110^\circ$.

ג. $\alpha = 37^\circ$, $\beta = 37^\circ$, $\gamma = 60^\circ$. ד. $\alpha = 20^\circ$, $\beta = 70^\circ$, $\gamma = 90^\circ$.

ה. $\alpha = 7^\circ$, $\beta = 83^\circ$, $\gamma = 83^\circ$. ו. $\alpha = 52^\circ$, $\beta = 30^\circ$, $\gamma = 98^\circ$.