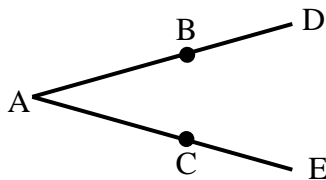


# פרק 1

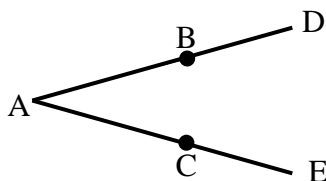
## מבוא לגיאומטריה של המישור

### ישרים חזויות:

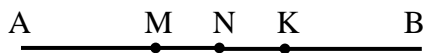
שאלות – חיבור וחסור קטעים:



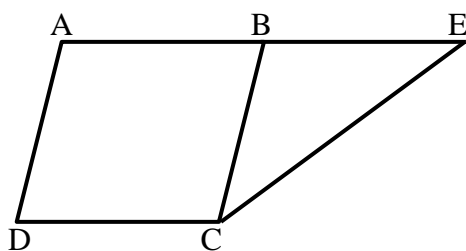
- (1) באיור שלפניך נתון:  
 $AB = AC$ ,  $BD = CE$   
 הוכח:  $AD = AE$



- (2) באיור שלפניך נתון:  
 $AD = AE$ ,  $AB = AC$   
 הוכח:  $BD = CE$

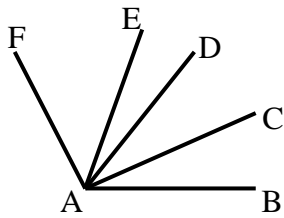


- (3) הנקודות A, M, N, K, B נמצאות על ישר אחד. נתון כי:  $AM = KB$ ,  $MN = NK$   
 הוכח:  $AN = BN$

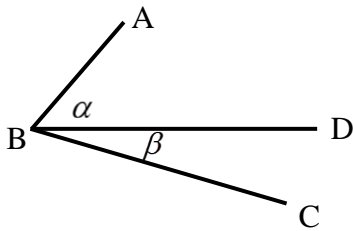


- (4) בסרטוט שלפניך נתון כי:  
 $BC = AB$ ,  $BE + BC = 2AB$   
 הוכח:  $AB = BE$

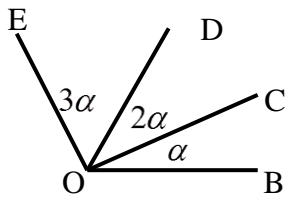
שאלות – חישובי זוויות וחיבור וחסור זוויות:



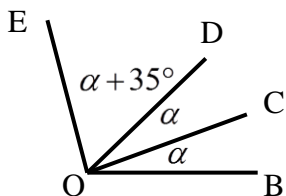
- (5) נתון:  $\angle CAB = \angle DAC$ ,  $\angle FAE = 2 \cdot \angle EAD$ .  
 וכן:  $\angle EAB = 80^\circ$ ,  $\angle FAD = 60^\circ$ .  
 חשב את הזוויות הבאות:  
 $\angle FAB$ ,  $\angle EAC$ ,  $\angle CAB$



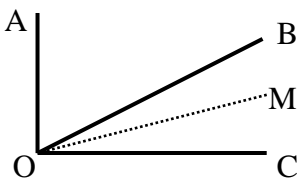
- (6) באיור שלפניך נתון:  $\angle ABC = 69^\circ$ .  
 נתון כי:  $\alpha = 2\beta$  (זוויות סמוכות).  
 מצא את  $\alpha$  ואת  $\beta$ .



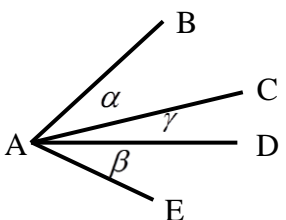
- (7) באיור שלפניך מספר קרניים היוצאים מהנקודה O.  
 הנתונים הם:  $\angle EOB = 138^\circ$ .  
 חשב את הזוויות הבאות:  
 $\angle EOD$ ,  $\angle DOC$ ,  $\angle COB$



- (8) באיור שלפניך נתון:  $\angle EOB = 110^\circ$ .  
 שאר הנתונים מופיעים בתרשים.  
 חשב את הזוויות הבאות:  
 $\angle EOC$ ,  $\angle DOC$



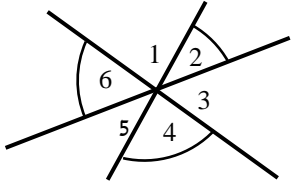
- (9) נתון האיור הבא ובו:  $\angle AOC = 90^\circ$ .  
 OM חוצה את זווית BOC.  
 מתקיים:  $\angle AOB = 3\angle MOC$ .  
 חשב את:  $\angle AOM$ ,  $\angle BOM$



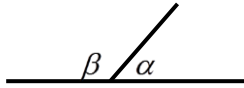
- (10) בסרטוט שלפניך נתון:  $\alpha = \beta$ .  
 הוכח כי:  $\angle BAD = \angle EAC$

**שאלות – זוויות קדקודיות וזוויות צמודות:**

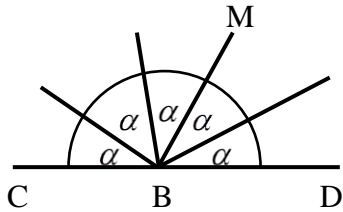
**(11)** חשב את סכום הזוויות הבאות (נמק):  
 $\sphericalangle 2 + \sphericalangle 4 + \sphericalangle 6$



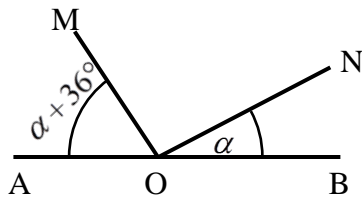
**(12)** באיור שלפניך הזוויות  $\alpha$  ו-  $\beta$  הן זוויות צמודות. ידוע כי:  $\alpha = 63^\circ$ . מצא את זווית  $\beta$ .



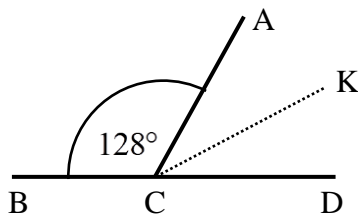
**(13)** באיור שלפניך הזווית CBD היא שטוחה. כל הזוויות שוות ל-  $\alpha$ .  
 א. חשב את  $\alpha$ .  
 ב. חשב את זווית CBM.



**(14)** בסרטוט שלפניך ידוע:  
 הזווית AOB היא שטוחה.  
 נתון:  $\alpha = 27^\circ$ .  
 הוכח כי:  $MO \perp NO$ .



**(15)** הזוויות  $\sphericalangle ACB$  ו-  $\sphericalangle ACD$  הן צמודות. ידוע כי CK חוצה זווית ACD. כמו כן:  $\sphericalangle ACB = 128^\circ$ . חשב את זווית BCK.

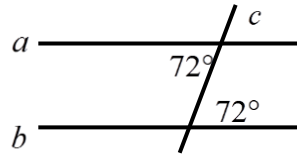
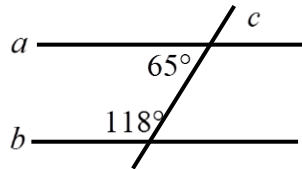


שאלות - זוויות בין ישרים מקבילים:

16 קבע בכל מקרה האם הישרים  $a$  ו-  $b$  מקבילים או שלא. נמק.

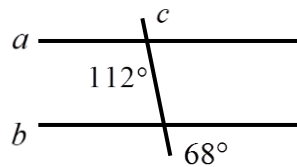
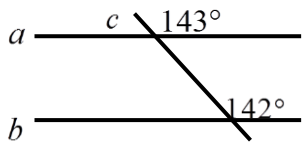
א.

ב.



ג.

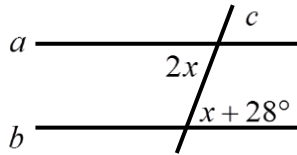
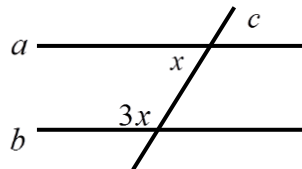
ד.



17 הישרים  $a$  ו-  $b$  מקבילים. מצא את  $x$  בכל אחד מהמקרים הבאים:

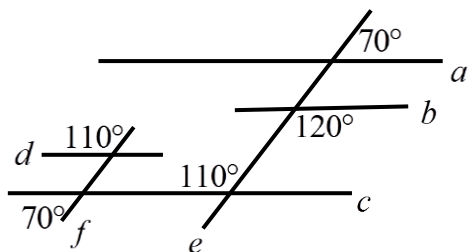
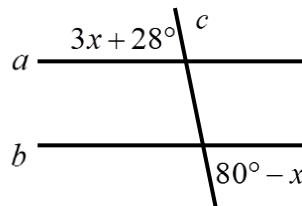
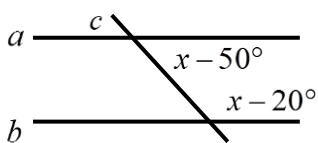
א.

ב.

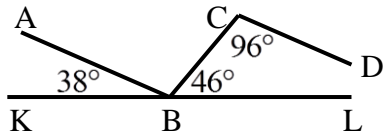


ג.

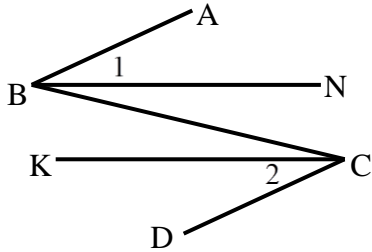
ד.



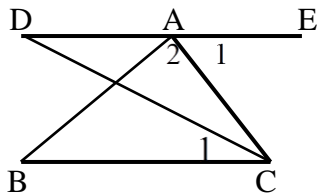
18 מצא את זוויות הישרים המקבילים בסרטוט הבא. נמק.



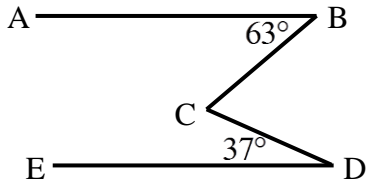
19) בסרטוט שלפניך נתון כי KL הוא קו ישר. שאר הזוויות מופיעות בתרשים. הוכח כי:  $AB \parallel CD$ .



20) באיור שלפניך נתון כי:  $\angle B_1 = \angle C_2$ ,  $\angle ABC = \angle BCD$ . הוכח כי:  $BN \parallel CK$ .



21) באיור שלפניך מופיע קטע ישר DE. מהנקודה A מעבירים את הקטעים AB ו-AC. מחברים את BC וידוע כי  $BC \parallel DE$ . מעבירים את CD – חוצה זווית C. נתון:  $\angle A_1 = 68^\circ$ ,  $\angle A_2 = 85^\circ$ .  
א. חשב את הזווית  $\angle C_1$ .  
ב. חשב את הזווית  $\angle B$ .



22) בסרטוט שלפניך נתון:  $\angle D = 37^\circ$ ,  $\angle B = 63^\circ$ ,  $AB \parallel DE$ . חשב את גודל הזווית BCD.

## תשובות סופיות:

- (1) שאלת הוכחה .
- (2) שאלת הוכחה.
- (3) שאלת הוכחה.
- (4) שאלת הוכחה.
- (5)  $\sphericalangle FAB = 120^\circ$  ,  $\sphericalangle EAC = 50^\circ$  ,  $\sphericalangle CAB = 30^\circ$  .
- (6)  $\alpha = 46^\circ$  ,  $\beta = 23^\circ$  .
- (7)  $\sphericalangle BOC = 23^\circ$  ,  $\sphericalangle COD = 46^\circ$  ,  $\sphericalangle DOE = 69^\circ$  .
- (8)  $\sphericalangle EOC = 85^\circ$  ,  $\sphericalangle DOC = 25^\circ$  .
- (9)  $\sphericalangle AOM = 72^\circ$  ,  $\sphericalangle BOM = 18^\circ$  .
- (10) שאלת הוכחה.
- (11)  $180^\circ$  .
- (12)  $\beta = 117^\circ$  .
- (13) א.  $\alpha = 36^\circ$  . ב.  $\sphericalangle CBM = 108^\circ$  .
- (14) שאלת הוכחה.
- (15)  $\sphericalangle BCK = 154^\circ$  .
- (16) א. כן . ב. לא . ג. כן . ד. לא .
- (17) א.  $28^\circ$  . ב.  $45^\circ$  . ג.  $13^\circ$  . ד.  $125^\circ$  .
- (18)  $a \parallel c \parallel d$  ,  $e \parallel f$  .
- (19) שאלת הוכחה.
- (20) שאלת הוכחה.
- (21) א.  $34^\circ$  . ב.  $27^\circ$  .
- (22)  $\sphericalangle BCD = 100^\circ$  .