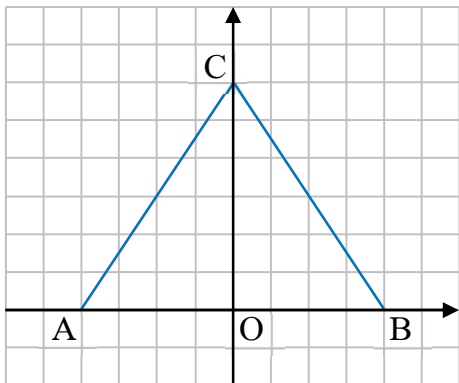


משולשים חופפים במערכת הצירים

בשאלות הבאות נשתמש בתכונות של משולשים חופפים בצורות המופיעות במערכת הצירים. יש לזכור שבמערכת הצירים נמדוד את אורכם של קטעים בעזרת יחידות אורך, ולא בעזרת סנטימטרים או יחידות מידה מהמציאות. שטח נמדד על ידי יחידות ריבועיות, או בקיצור יח"ר.



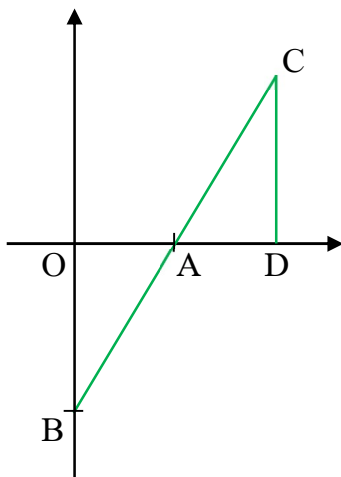
38. הנקודות A, B ו-C נמצאות על הצירים כמתואר בשרטוט. ראשית הצירים בנקודה O. נתון: $A(-4,0)$, $B(4,0)$, $C(0,6)$.

- א. לפי איזה משפט חפיפה ניתן להראות ש: $\Delta AOC \cong \Delta BOC$?
- ב. עבור כל טענה, קבעו אם ניתן להסיק אותה מהחפיפה:
 - i. $\sphericalangle CAO = \sphericalangle CBO$
 - ii. $\sphericalangle ACB = \sphericalangle ABC$
 - iii. $AC = BC$
- ג. ספיר טענה:

"גם אם שיעורי הנקודה C לא היו ידועים, יכולנו להראות שהמשולשים חופפים".

האם היא צודקת? הסבירו.

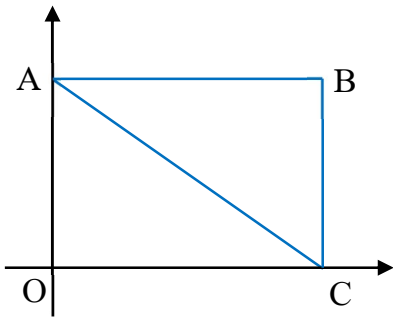
ד. חשבו את שטח המשולש ΔABC .



39. הקטע BC חותך את הצירים בנקודות A ו-B כמתואר בשרטוט. הנקודה D נמצאת על ציר ה-x. נתון: $A(3,0)$, $D(6,0)$.

- א. חשבו את אורך הקטע AD.
- ב. נתון: $AB = AC$. ראשית הצירים בנקודה O. לפי איזה משפט חפיפה ניתן להראות ש: $\Delta ABO \cong \Delta ACD$? נמקו.
- ג. עבור כל טענה, קבעו אם ניתן להסיק אותה מהחפיפה:
 - i. $\sphericalangle BAO = \sphericalangle ACD$
 - ii. $\sphericalangle CDA = 90^\circ$
 - iii. $BO = CD$

ד. נתון: $B(0,-5)$. מצאו את שיעורי הנקודה C.



40. הנקודות A ו-C נמצאות על הצירים כמתואר בשרטוט.

הנקודה B נמצאת ברביע הראשון.

נתון: $AB \parallel CO$.

א. מצאו את גודל הזווית $\angle BAO$.

ב. נתון: $\angle ACB = \angle CAO$.

לפי איזה משפט חפיפה ניתן להראות ש: $\triangle COA \cong \triangle ABC$? הסבירו.

ג. האם ניתן לקבוע ש: $AB \perp BC$? הסבירו.

ד. האם המרובע ABCO הוא מלבן? הסבירו.

ה. נתון: $B(10,7)$. חשבו את שטח המשולש $\triangle ABC$.

תשובות:

38 א. לפי משפט ז.ז.צ: הצלעות AO ו-BO באורך 4 יח' ולכן שוות באורכן; הזוויות $\angle AOC$

ו- $\angle BOC$ הן זוויות ישרות ולכן שוות; הצלע CO משותפת לשני המשולשים.

ב. i. ניתן. ii. לא ניתן. iii. ניתן. ג. ספיר צודקת. הצלע CO משותפת לשני המשולשים ולכן היא בכל

מקרה תשמש כצלעות שוות בשני המשולשים. ד. 24 יח"ר.

39 א. 3 יח' אורך. ב. לפי משפט ז.ז.צ: הצלעות AO ו-AD באורך 3 יח' ולכן שוות באורכן; הזוויות

$\angle CAD$ ו- $\angle BAO$ הן קודקודיות ולכן שוות; הצלעות AB ו-AC שוות באורכן.

ג. i. לא ניתן. ii. ניתן. iii. ניתן. ד. $C(6,5)$.

40 א. 90° . ב. לפי משפט ז.ז.ז: הזוויות $\angle BAC$ ו- $\angle ACO$ הן זוויות מתחלפות בין הקטעים

המקבילים AB ו-CO ולכן שוות בגודלן; הצלע AC משותפת לשני המשולשים; הזוויות $\angle ACB$

ו- $\angle CAO$ שוות. ג. ניתן לקבוע. הזווית $\angle AOC$ מונחת על ראשית הצירים ולכן היא זווית ישרה.

מהחפיפה נובע $\angle CBA = \angle AOC$ כיוון שהן זוויות מתאימות במשולשים חופפים. לכן: $\angle CBA = 90^\circ$

ומתקיים: $AB \perp BC$. ד. כן. הזוויות $\angle AOC$, $\angle BAO$ ו- $\angle CBA$ בגודל 90° . מרובע שיש בו 3 זוויות

ישרות הוא מלבן. ה. 35 יח"ר.

