פתרון תרגיל

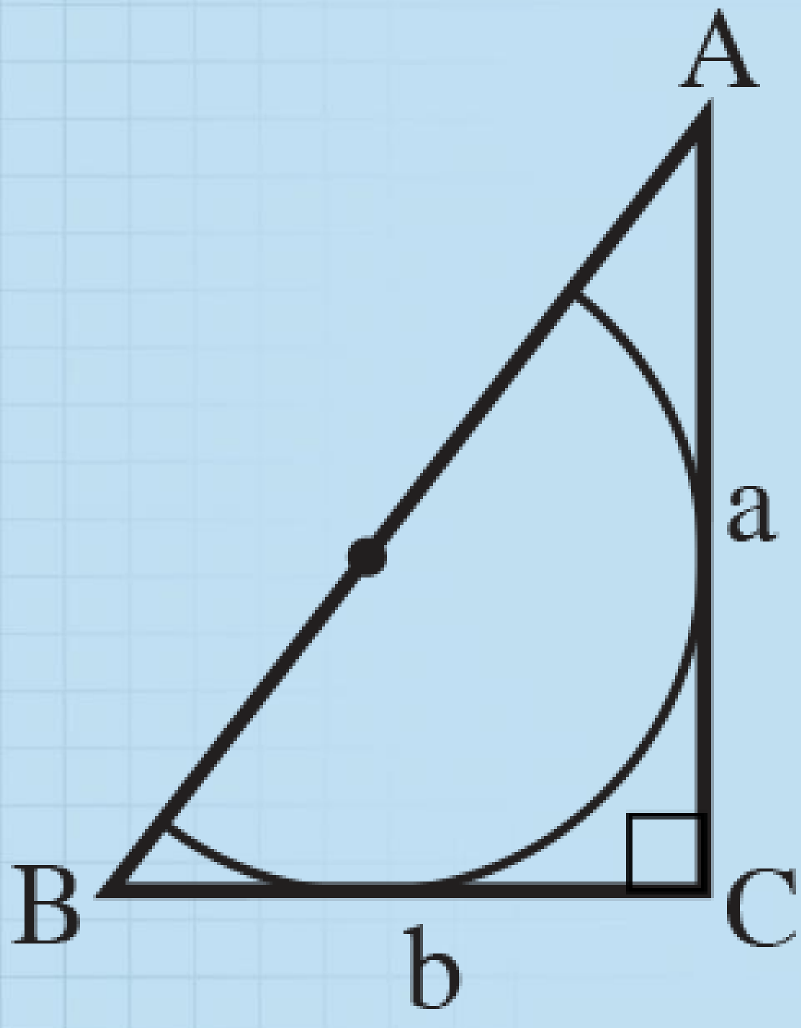
פרופורציה ותכונת חוצה זוית של משולש במעגל

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'–1

481 , עמ' 304, ת. 3

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה

השאלה



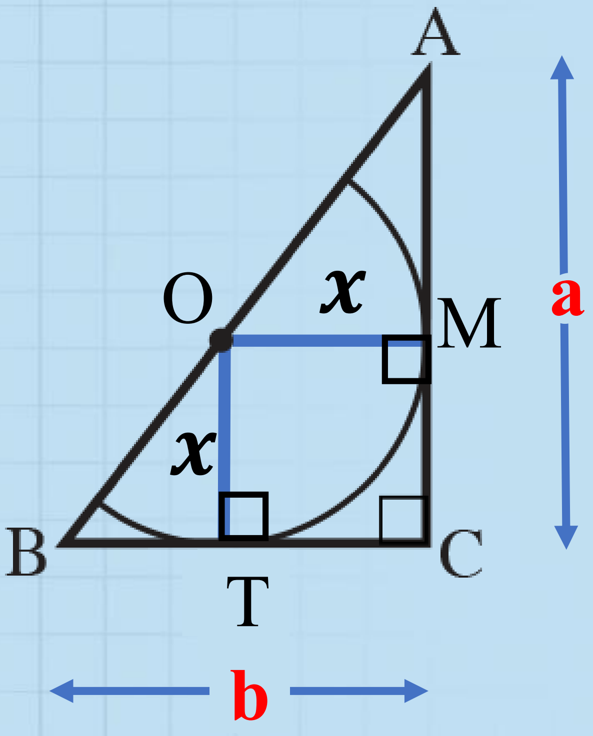
3) ABC הוא משולש ישר זוית $(AC \perp BC)$ שבו חסום חצי מעגל שמרכזו על היתר כמתואר בציור.

הבע את רדיוס חצי המעגל באמצעות הניצבים a ו-b. (**הדרכה:** סמן את הרדיוס ב-x).

ABC הוא משולש ישר זוית $(AC \perp BC)$ שבו חסום חצי מעגל שמרכזו על היתר כמתואר בציור. הבע את רדיוס חצי המעגל באמצעות הניצבים

פתרון

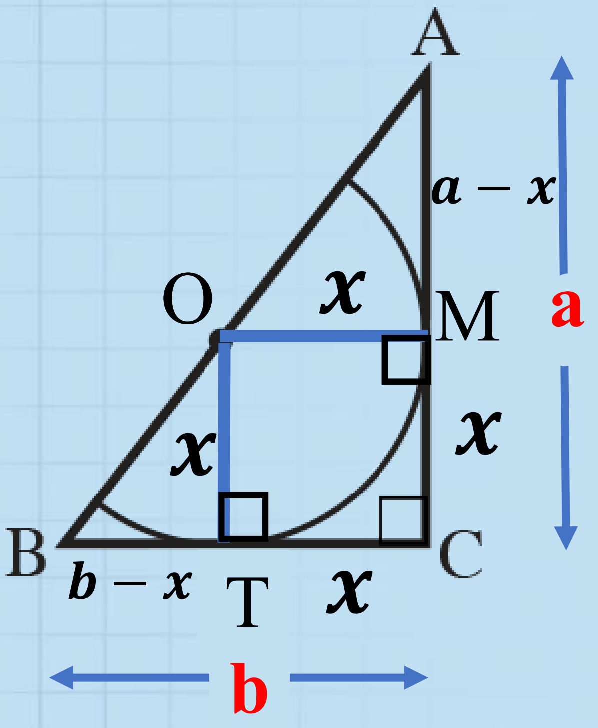
(**הדרכה:** סמן את הרדיוס ב-x).



טענה	נימוק
OM,OT רדיוסים	בניית עזר
$OM \perp AC, OT \perp BC$	משיק למעגל מאונך לרדיוס בקצהו
$OMCT$ מלבן	מרובע עם 3 זוויות ישרות הוא מלבן
$OMCT$ ריבוע	מלבן עם זוג צלעות סמוכות שוות הוא ריבוע

ABC הוא משולש ישר זוית $(AC \perp BC)$ שבו חסום חצי מעגל שמרכזו על היתר כמתואר בציור. הבע את רדיוס חצי המעגל באמצעות הניצבים

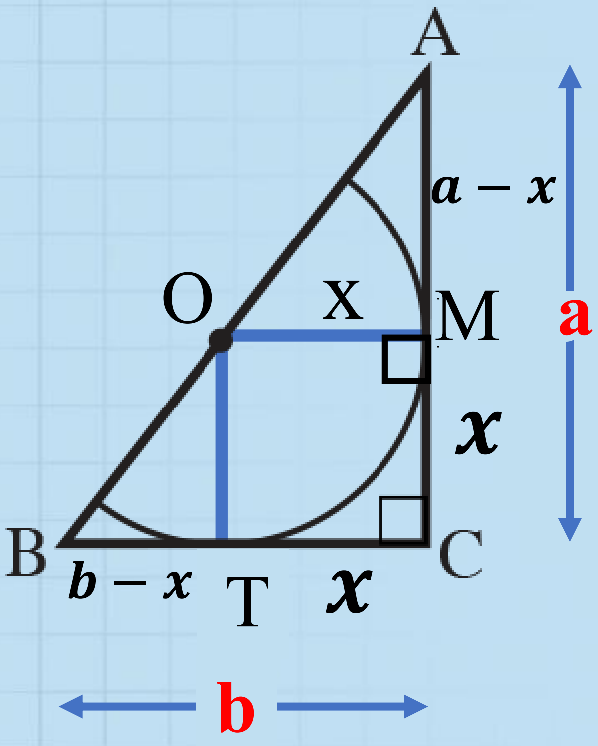
פתרון



טענה	נימוק
ריבוע $OMCT$	מלבן עם זוג צלעות סמוכות שוות הוא ריבוע
$TC = MC = x$	בריבוע כל הצלעות שוות
$OM \parallel BC$	שני ישרים המאונכים לישר שלישי, מקבילים
$\frac{AM}{AC} = \frac{OM}{BC}$	משפט תאלס

ABC הוא משולש ישר זוית $(AC \perp BC)$ שבו חסום חצי מעגל שמרכזו על היתר כמתואר בציור. הבע את רדיוס חצי המעגל באמצעות הניצבים

פתרון



נימוק	טענה
משפט תאלס	$\dfrac{AM}{AC} = \dfrac{OM}{BC}$

$$\frac{a-x}{a} = \frac{x}{b}$$

$$b(a-x) = ax$$

$$ab - bx = ax \ /+bx$$

$$ab = bx + ax$$

$$ab = x(b+a) /:(a+b)$$

$$\frac{ab}{a+b} = x$$

בהצלחה