פתרון תרגיל

אי שוויונים בין מיתרים ומרחקיהם מהמרכז

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'–1

481 , עמ' 196, ת. 10

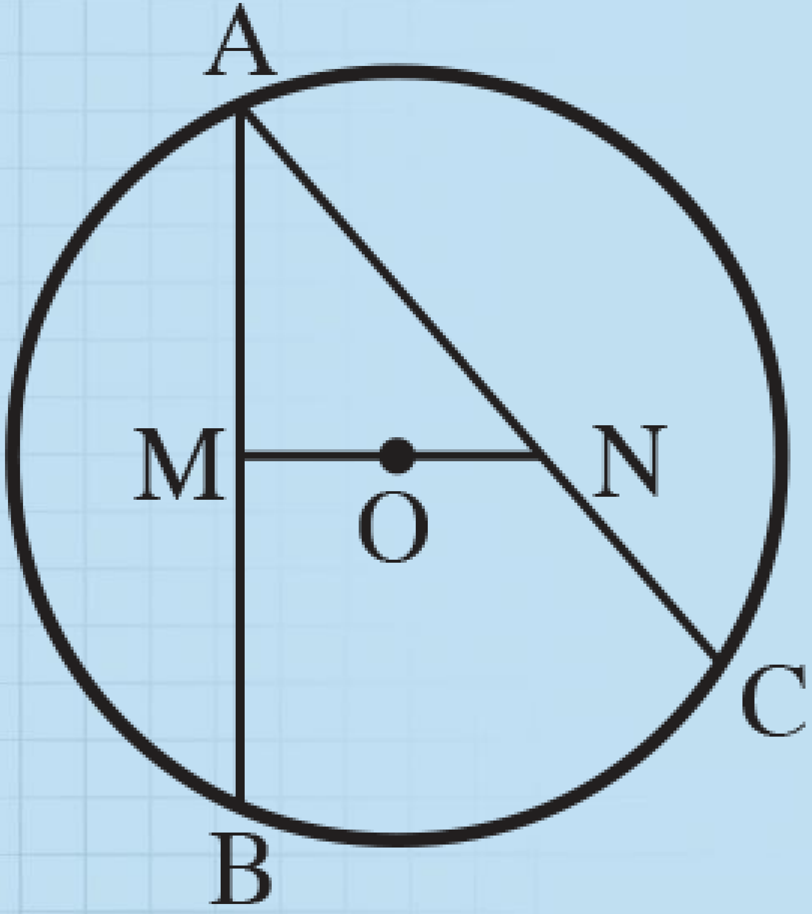
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין

השאלה

10) AB ו-AC הם מיתרים במעגל שמרכזו O. הנקודה M היא אמצע המיתר AB. המשך הקטע MO חותך את המיתר AC בנקודה N.

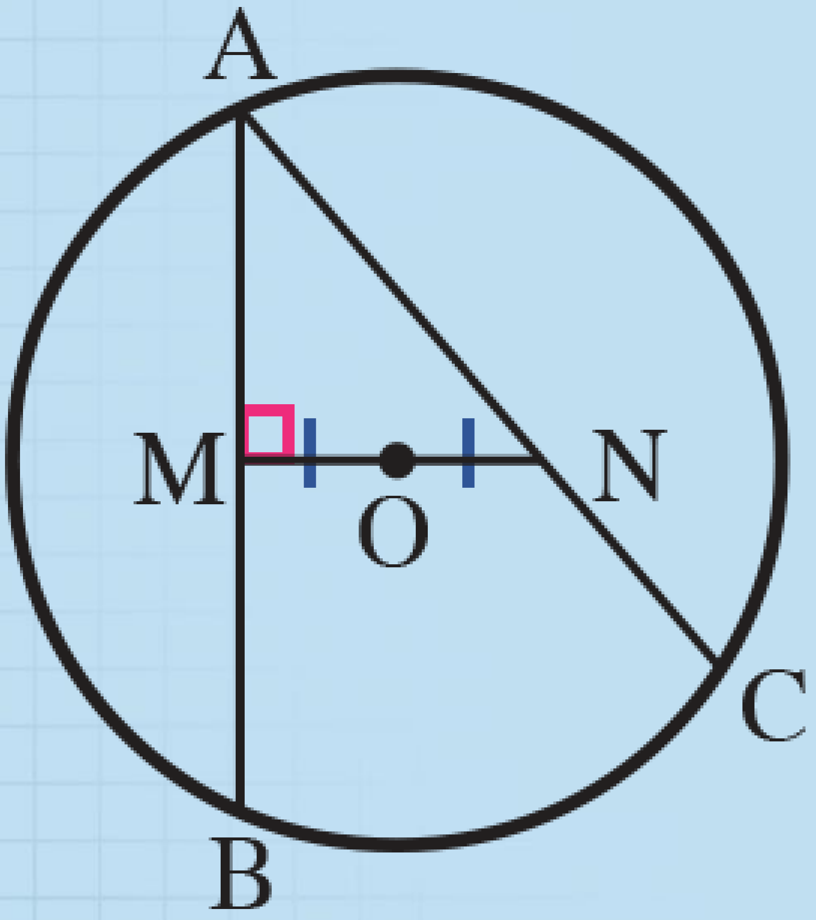
נתון: $MO = NO$.

הוכח: $AC > AB$.



AB ו-AC הם מיתרים במעגל שמרכזו O. הנקודה M היא אמצע המיתר AB. המשך הקטע MO חותך את המיתר AC בנקודה N. נתון: MO = NO. הוכח: AC > AB.

פתרון



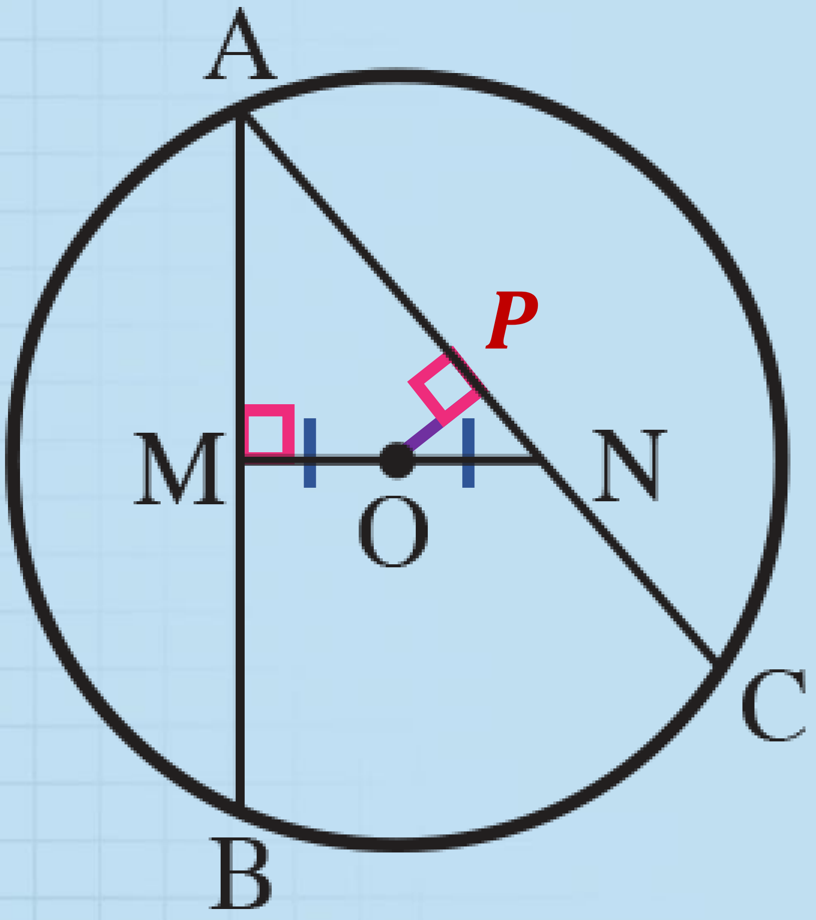
נתון: M אמצע המיתר AB

$$OM \perp AB$$

קטע המחבר את מרכז המעגל עם האמצע של מיתר (שאינו קוטר) – מאונך למיתר

AB ו-AC הם מיתרים במעגל שמרכזו O. הנקודה M היא אמצע המיתר AB. המשך הקטע MO חותך את המיתר AC בנקודה N. נתון: MO = NO. הוכח: AC > AB.

פתרון



בניית עזר: אנך ממרכז המעגל למיתר AC

$\sphericalangle ONA < 90^\circ$

זווית פנימית במשולש יש״ז ΔAMN

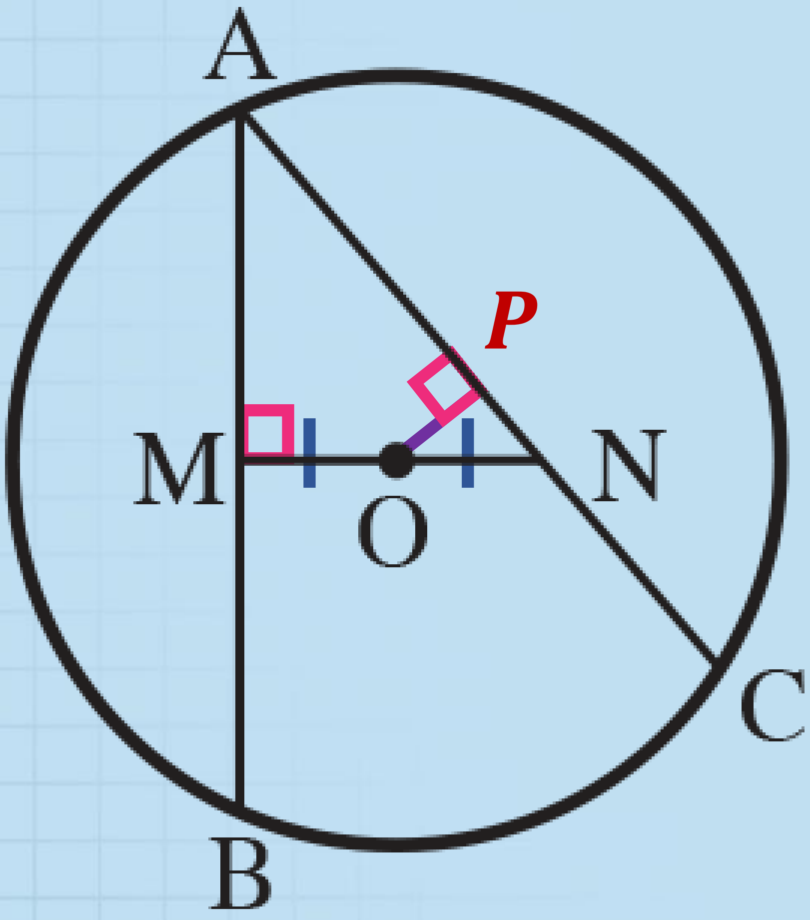
$OP \perp AC$

ΔOPN יש״ז: $OP < ON$

היתר היא הצלע הארוכה ביותר במשולש יש״ז

AB ו-AC הם מיתרים במעגל שמרכזו O. הנקודה M היא אמצע המיתר AB. המשך הקטע MO חותך את המיתר AC בנקודה N. נתון: MO = NO. הוכח: AC > AB.

פתרון



נתון: $OM = ON$

$OP < OM$

$AC > AB$

אם במעגל מרחקו מהמרכז של מיתר אחד יותר קטן ממרחקו מהמרכז של מיתר שני, אז המיתר הראשון יותר גדול מהמיתר השני

מ.ש.ל.

בהצלחה