

18. א.

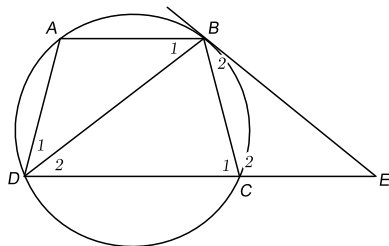
(1)  $AD = BC$

(2)  $\angle B_2 = \angle D_2 \stackrel{(3)}{=} \angle B_1 = \angle D_1 \stackrel{(4)}{\Rightarrow} \underline{\angle D_1 = \angle B_2}$

(4)  $\angle A + \angle C_1 = 180^\circ$

(5)  $\angle C_2 + \angle C_1 = 180^\circ \Rightarrow \underline{\angle A = \angle C_2}$

$\Rightarrow \stackrel{(6)}{\Delta ABD \cong \Delta CBE} (\checkmark)$



(1) טרפז החסום במעגל הוא טרפז שווה-שוקיים:

(סכום זוויות חד-צדדיות במקבילים נחתכים)  $\underline{\alpha + \gamma = 180^\circ}$

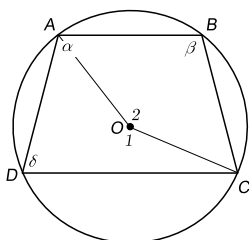
$\angle O_1 = 2\beta$  ,  $\angle O_2 = 2\gamma$

(זווית מרכזית כפולה מזווית היקפית על אותה קשת)

$\angle O_1 + \angle O_2 = 2\beta + 2\gamma = 360^\circ \Rightarrow \underline{\beta + \gamma = 180^\circ}$

$\Rightarrow \alpha = \beta \Rightarrow AD = BC$

(טרפז שזוויות בסיסיו שוות זו לזו - הוא טרפז שווה-שוקיים)



(2) זווית בין ישר משיק למעגל לבין מיתר שווה לזווית ההיקפית הנשענת על המיתר מהצד השני

(3) זוויות מתחלפות בישרים מקבילים הנחתכים על ידי ישר שלישי - שוות זו לזו

(4) סכום זוויות נגדיות בטרפז שווה-שוקיים שווה ל- $180^\circ$

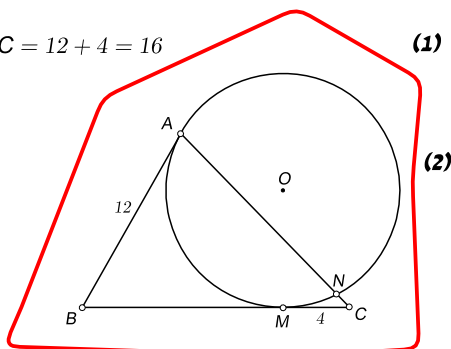
(5) סכום זוויות צמודות שווה ל- $180^\circ$  (6) משפט חפיפה זווית-צלע-זווית

(1)  $BM = BA \stackrel{(2)}{=} 12$  , (2)  $MC = 4 \Rightarrow BC = 12 + 4 = 16$

(2)  $AC = BC \Rightarrow AC = 16\text{cm}$

(3)  $CN \cdot AC = MC^2$

$\Rightarrow CN \cdot 16 = 4^2 \Rightarrow CN = 1\text{cm}$



19. א. (1)

(1) שני משיקים למעגל היוצאים מאותה נקודה שווים זה לזה (2) נתון

(3) אם מנקודה מחוץ למעגל יוצאים חותך ומשיק,

אזי מכפלת החותך בחלקו החיצוני שווה לריבוע המשיק (לא בחומר של ארבע יחידות)