

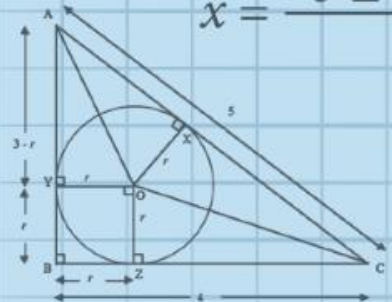
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[ 3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

$$e^{x+iy} = e^x (\cos y + i \sin y)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$\int_a^b f(x) dx$$

# הקנייה - משפט תאלס - הרחבה שנייה

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

302' עמ' , 581-481

המצגת נערכה ע"י תומר פרבר  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial p^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial q^\gamma} = 0$$

$$\oint_{\text{全ツのヌル}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

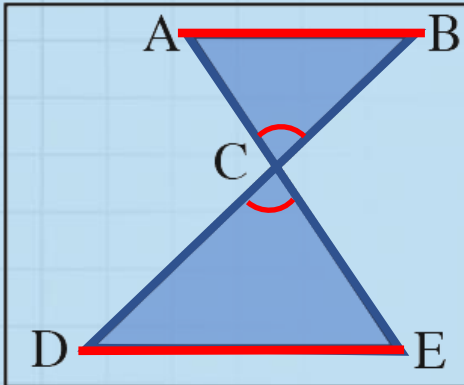
$$dF = \frac{\langle \Phi | \zeta | \Psi \rangle}{(2\pi)^{\mathcal{H}} c^2} \left[ \gamma d\Sigma + \mathbf{b} \frac{\partial \xi}{\partial z} \wedge d\xi \right]$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



# הקנייה

למשפט תאלס יש הרחבה נוספת.



הרחבה (II) של משפט תלס:

הקטעים AE ו-BD נחתכים בנקודה C.

$$\frac{AC}{CE} = \frac{BC}{CD} = \frac{AB}{DE} \quad \text{אם} \quad AB \parallel DE \quad \text{אז}$$

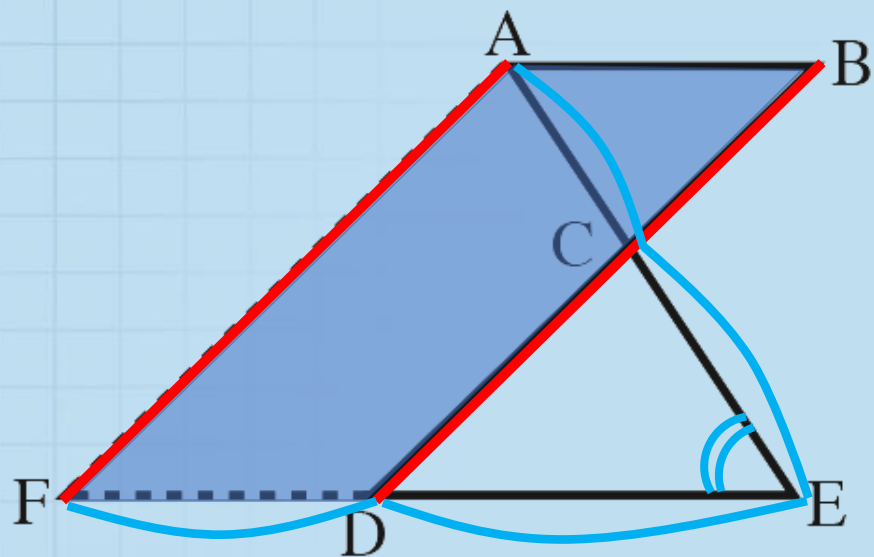
סימן הזיהוי הוא שעון חול כשהצלעות הנגדיות שלו מקבילות (תנאי חובה לתאלס).

כמו בהרחבה הראשונה, גם פה יש 2 משולשים,

רק הפעם האחד מול השני עם זוויות קדקודיות.

בפתרון בעיה בגיאומטריה, כשבאים לנמק כותבים: "עפ"י תאלס מורחב".

# הקנייה



הוכחה: נתון  $AB \parallel ED$

נעביר  $AF$  מקביל ל- $DB$ , ואשר יחתוך את המשך  $DE$  בנקודה  $F$ .

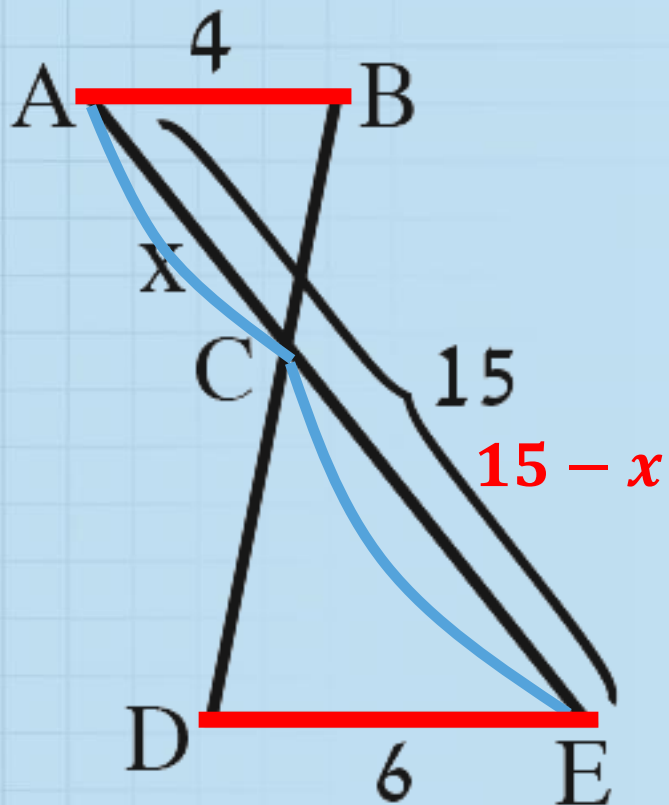
עפ"י תאלס עבור  $\sphericalangle E$  מתקיים:  $\frac{AC}{CE} = \frac{FD}{DE}$

$ABDE$  הוא מקבילית (מרובע שבו שני זוגות של צלעות

נגדיות מקבילות), ולכן  $FD = AB$ .

כלל מעבר. **מ.ש.ל.**  $\frac{AC}{CE} = \frac{AB}{DE}$

# הקנייה



דוגמא ג':

הקטעים AE ו-BD נחתכים בנקודה C.  
מצא עפ"י הנתונים בציר את הקטע AC.

פתרון:

נסמן  $AC = x$  ואז  $CE = 15 - x$ .

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{CE}$$

לפי הרחבה (II) של משפט תלס נקבל

$$\frac{4}{6} = \frac{x}{15-x} \quad \text{נציב:}$$

מכאן  $4(15-x) = 6x$  כלומר  $60 - 4x = 6x$  ז"א  $10x = 60$  ולכן  $x = 6$ .

מ.ש.ל

לסיכום:  $AC = 6$  ס"מ.

# בהצלחה