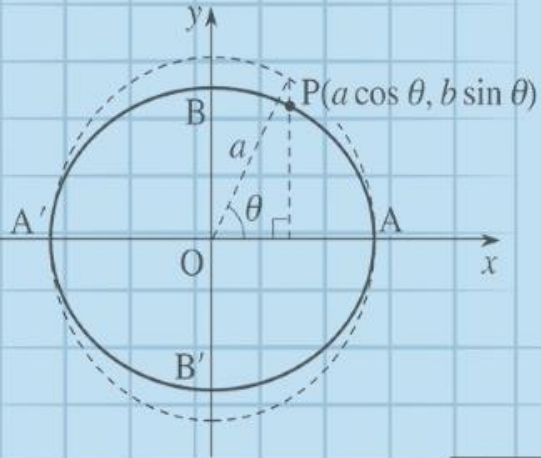


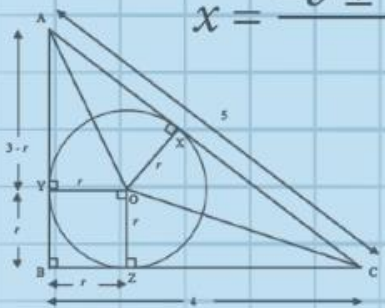
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[ 3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# פתרון תרגיל חוצה זווית במשולש והוכחת מקבילים מתמטיקה (5-4 יח"ל) חלק א'

581-481 , עמ' 281 , ת. 30

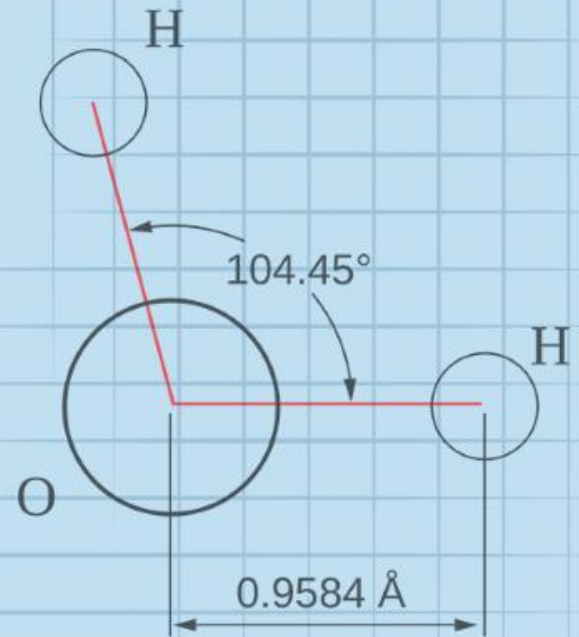
המצגת נערכה ע"י תומר פרבר  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

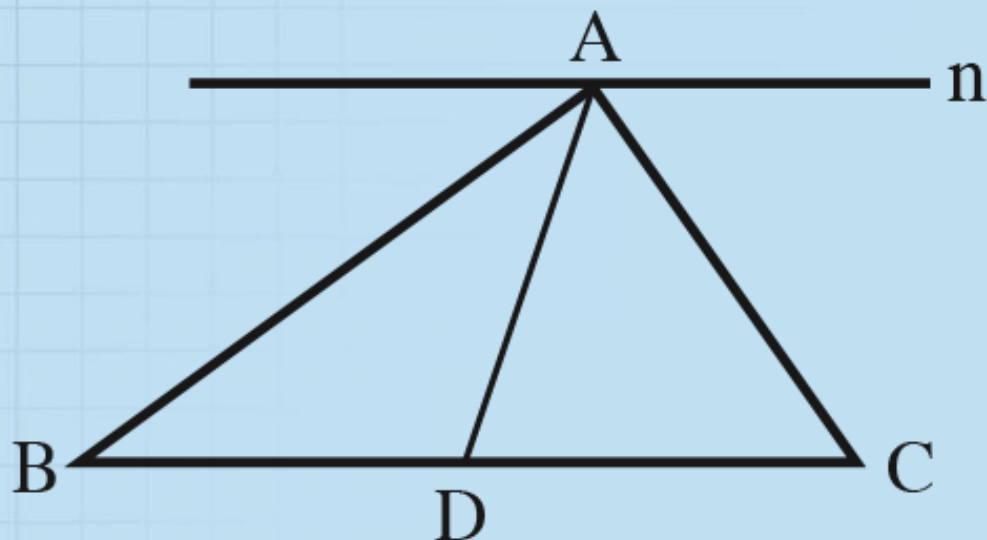
$$\oint_{\text{全时空}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



# השאלה



(30) הנקודה  $D$  היא אמצע הצלע  $BC$  במשולש

$ABC$ . דרך הנקודה  $A$  עובר ישר  $n$ .

נתון שהצלעות  $AB$  ו- $AC$  חוצות בהתאמה

את הזוויות שבין  $AD$  לישר  $n$ .

הוכח:  $BC \parallel n$ .

(הדרכה: מצא תחילה את הזווית  $BAC$ ).

**ניתוח הבעיה:**

נתון כי הנקודה  $D$  היא אמצע  $BC$ , ז"א  $AD$  תיכון ל- $BC$

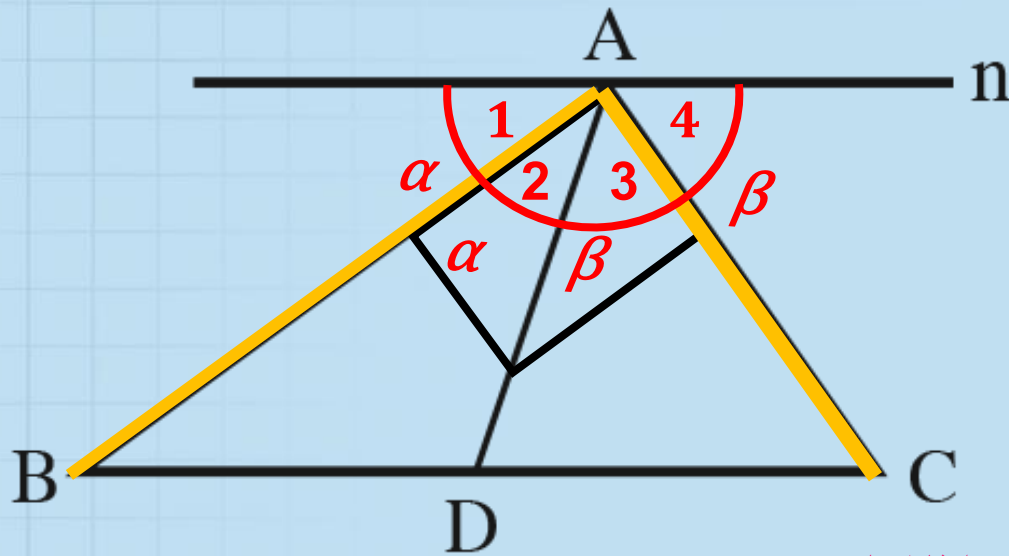
$BA$  ו- $CA$  חוצות זוויות, כך שנוצרים שני זוגות של חצאי זוויות על קו ישר

צריך להוכיח  $n \parallel BC$ , ז"א נחפש זוויות מתחלפות, מתאימות או חד-צדדיות, שסכומן  $180^\circ$

הוכח:  $n \parallel BC$ .

(הדרכה: מצא תחילה את הזווית  $\angle BAC$ ).

## פתרון



$n$  קו ישר, ולכן נוצרת זווית שטוחה בת  $180^\circ$

$BA$  ו-  $CA$  חוצים את הזווית שהישר  $n$  יוצר עם  $AD$

$$\sphericalangle A_3 = \sphericalangle A_4 = \beta, \quad \sphericalangle A_1 = \sphericalangle A_2 = \alpha$$

$$2\alpha + 2\beta = 180^\circ \quad :2$$

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

$\Delta ABC$  ( $\sphericalangle A = 90^\circ$ ) משולש ישר זווית

$AD$  תיכון ליתר במשולש ישר זווית

הוכח:  $BC \parallel n$ .

(הדרכה: מצא תחילה את הזווית  $\angle BAC$ ).

## פתרון

$AD$  תיכון ליתר במשולש ישר זווית

$$AD = BD = DC$$

התיכון ליתר במשולש ישר זווית שווה למחציתו

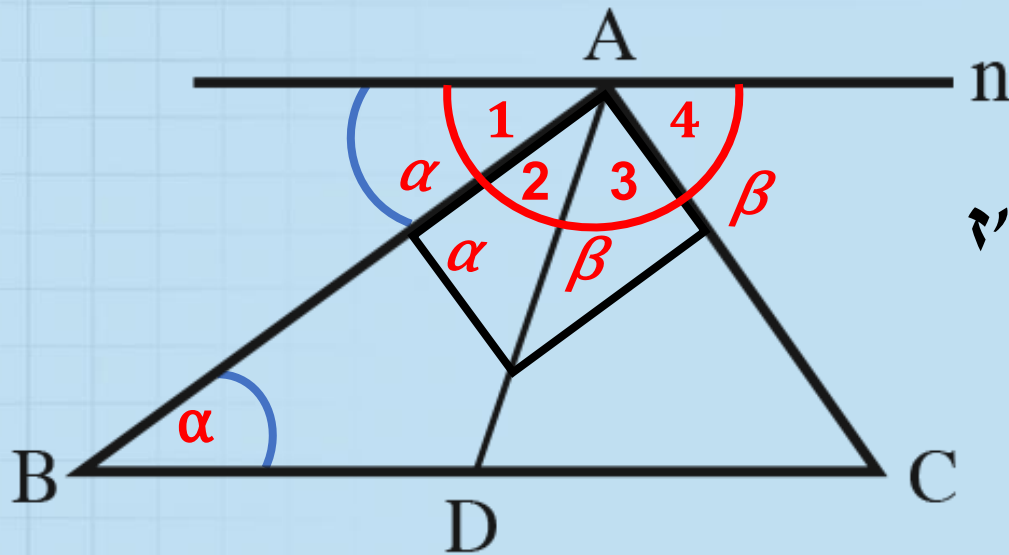
ב- $\triangle ADB$  ( $AD = BD$ )

$$\angle A_2 = \angle B = \alpha$$

$$\angle A_2 = \angle A_1$$

$$\angle B = \angle A_1$$

$$BC \parallel n$$



מול צלעות שוות במשולש נחות זוויות שוות

מ.ש.ל

נתון חוצה זווית

כלל מעבר

אם בין שני ישרים הנחתכים ע"י ישר שלישי נוצרות זוויות מתחלפות שוות, אז הישרים מקבילים

# בהצלחה