

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

הקנייה

זוויות בהנדסת המישור

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

213 עמ' , 581-481

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה
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

ישרים מקבילים סיכום המושגים העיקריים

משפטים הפוכים – שני משפטים שבהם הוחלפו זה בזה הנתון והמסקנה.

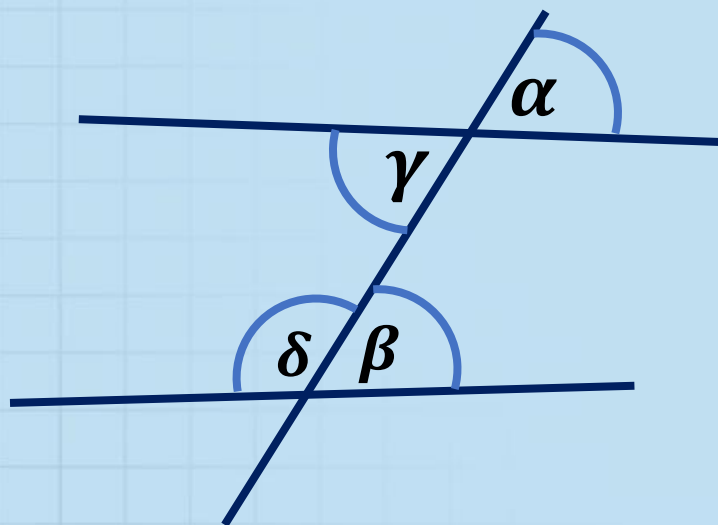
ישרים מקבילים – ישרים שאינם חותכים זה את זה.

הקנייה

סוגי זוויות המתקבלות מחיתוך של שני ישרים ע"י ישר שלישי:

זוויות מתאימות – שתי זוויות הנמצאות באותם צדדים של שני הישרים ובאותו צד של הישר השלישי.

למשל הזוויות α ו- β



זוויות מתחלפות – שתי זוויות הנמצאות בצדדים שונים של שני הישרים ולא באותו צד של הישר השלישי.

למשל הזוויות γ ו- β

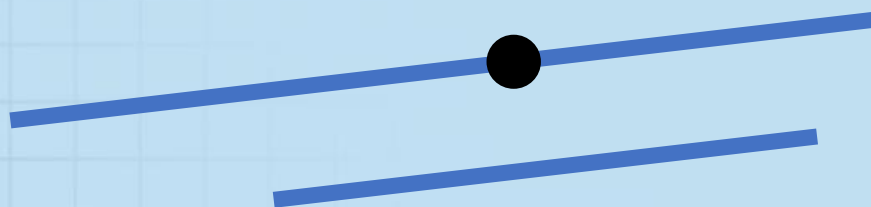
זוויות חד צדדיות – שתי זוויות הנמצאות בצדדים שונים של שני הישרים ובאותו צד של הישר השלישי.

למשל הזוויות γ ו- δ

הקנייה

הוכחה בשלילה – הוכחה שבה מניחים שהמשפט לא נכון ומראים שזאת סתירה לנתון.

אקסיומת המקבילים – דרך נקודה הנמצאת מחוץ לישר נתון ניתן להעביר ישר אחד ויחיד המקביל לישר הנתון.



הקנייה

המשפט המרכזי – נתונים שני ישרים הנחתכים ע"י ישר שלישי.
אם קיים זוג אחד של זוויות מתאימות שוות או זוג אחד של זוויות מתחלפות שוות
או זוג אחד של זוויות חד צדדיות שסכומן 180° אז הישרים מקבילים.

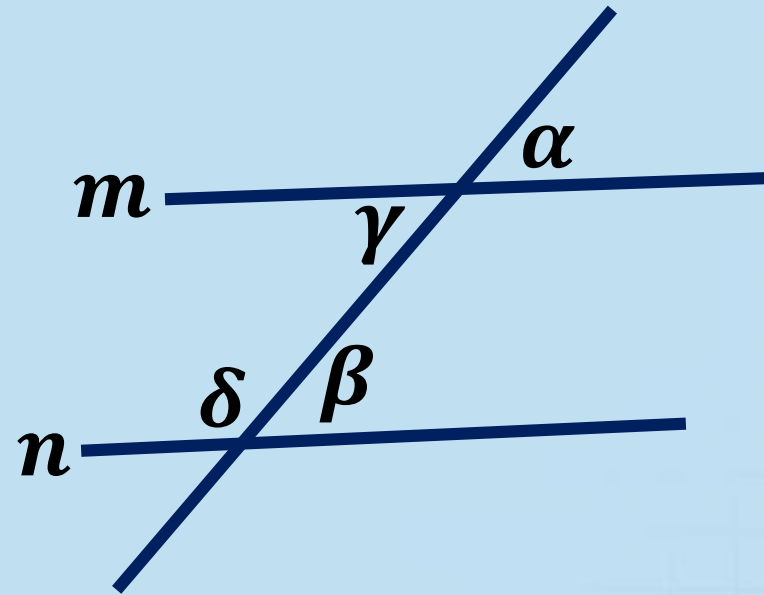
למשל, אם: $\alpha = \beta$

או $\gamma = \beta$

או $\delta + \gamma = 180$

אז הישרים מקבילים כלומר:

$$m \parallel n$$



הקנייה

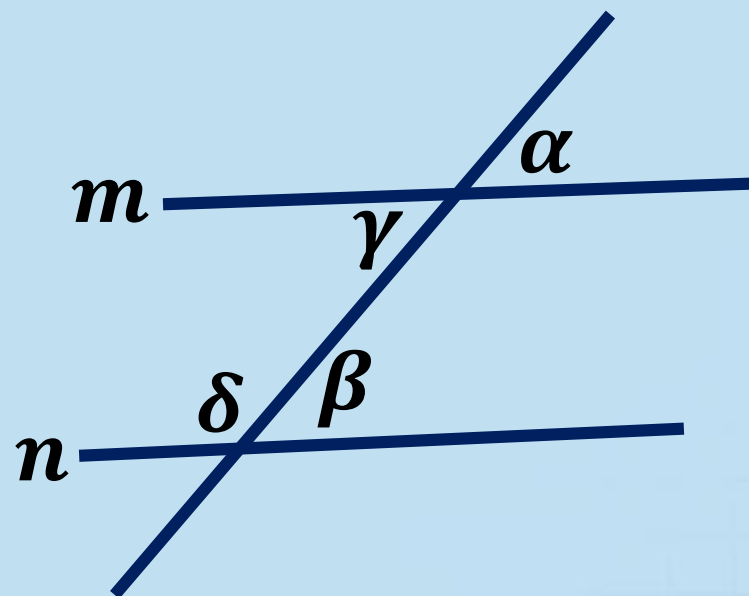
המשפט ההפוך – נתונים שני ישרים הנחתכים ע"י ישר שלישי.
אם שני הישרים מקבילים אז כל שתי זוויות מתאימות שוות, כל שתי זוויות מתחלפות שוות והסכום של כל שתי זוויות חד צדדיות הוא 180° .

כלומר, אם: $m \parallel n$

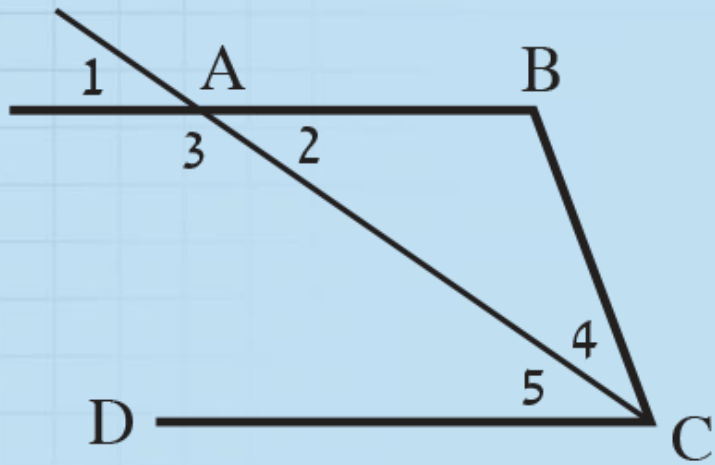
אז למשל: $\alpha = \beta$

או $\gamma = \beta$

או $\delta + \gamma = 180$



השאלה

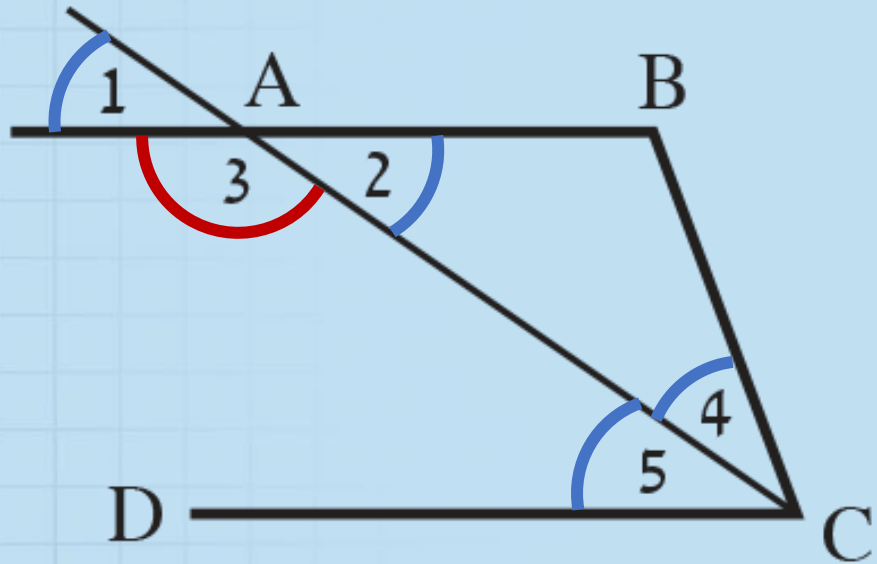


(3) הקטע AC חוצה את הזווית BCD. ממשיכים את הקטע AB מהצד של A ואת הקטע AC מהצד של A. נתון: $\sphericalangle 1 = \sphericalangle 4$. הוכח:

א. $\sphericalangle 2 = \sphericalangle 5$. ב. $\sphericalangle 3 + \sphericalangle 5 = 180^\circ$. ג. $AB \parallel DC$.

הוכח: א. $\sphericalangle 2 = \sphericalangle 5$. ב. $\sphericalangle 3 + \sphericalangle 5 = 180^\circ$. ג. $AB \parallel DC$.

פתרון



טענה	נימוק
$\sphericalangle 4 = \sphericalangle 5$	נתון AC חוצה זווית BCD
$\sphericalangle 4 = \sphericalangle 1$	נתון
$\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$	זוויות קודקודיות שוות
$\sphericalangle 2 = \sphericalangle 5$	העברת השיוויון
$\sphericalangle 2 + \sphericalangle 3 = 180^\circ$	סכום זוויות צמודות 180°
$\sphericalangle 5 + \sphericalangle 3 = 180^\circ$	העברת השיוויון
$AB \parallel CD$	אם קיים זוג אחד של זוויות חד-צדדיות שסכומן 180° אז הישרים מקבילים

בהצלחה