

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

הצגה פרמטרית של ישר

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582 , עמ' 463 , ת. 49

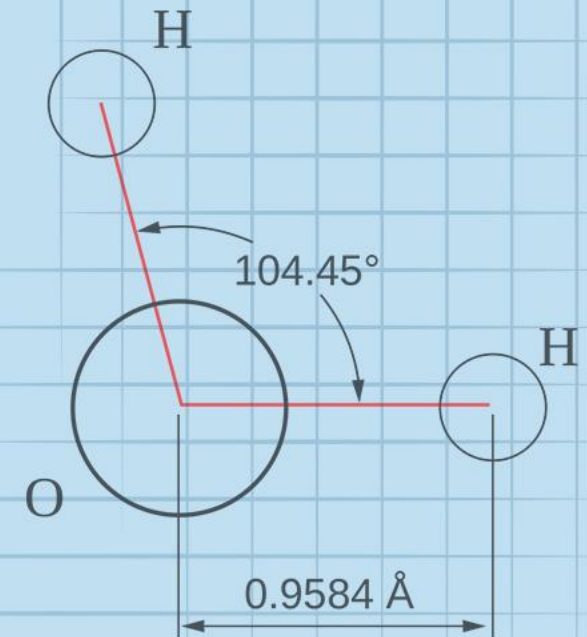
המצגת נערכה ע"י טל מדר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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

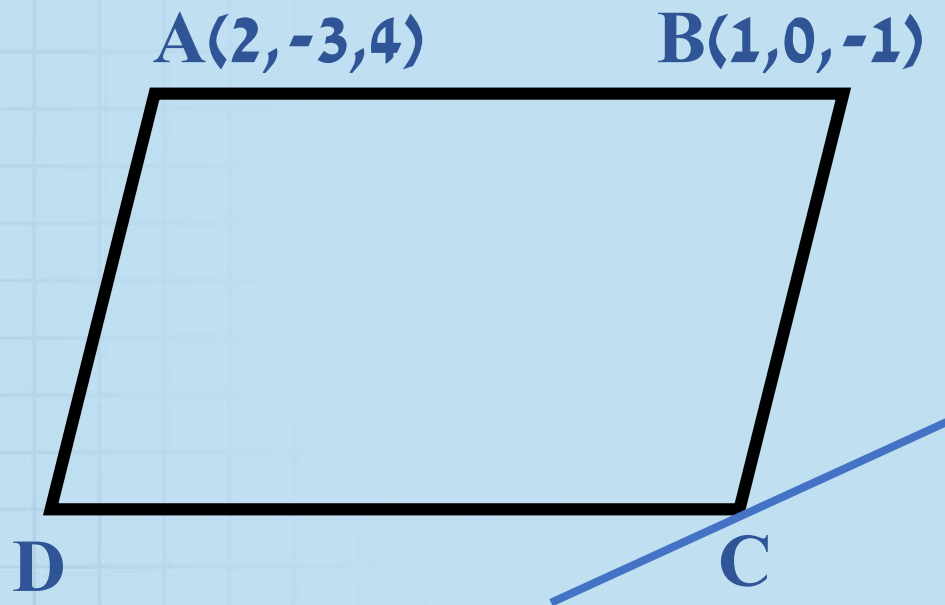


השאלה

- (49)** שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$.
- א. מצא את שיעורי הקודקודים C ו-D.
- ב. חשב את שטח המקבילית.

שני קודקודים של מקבילית $ABCD$ הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$. מצא את שיעורי הקודקודים C ו- D .

פתרון



נתון, שהקודקוד C נמצא על הישר :

$$\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$$

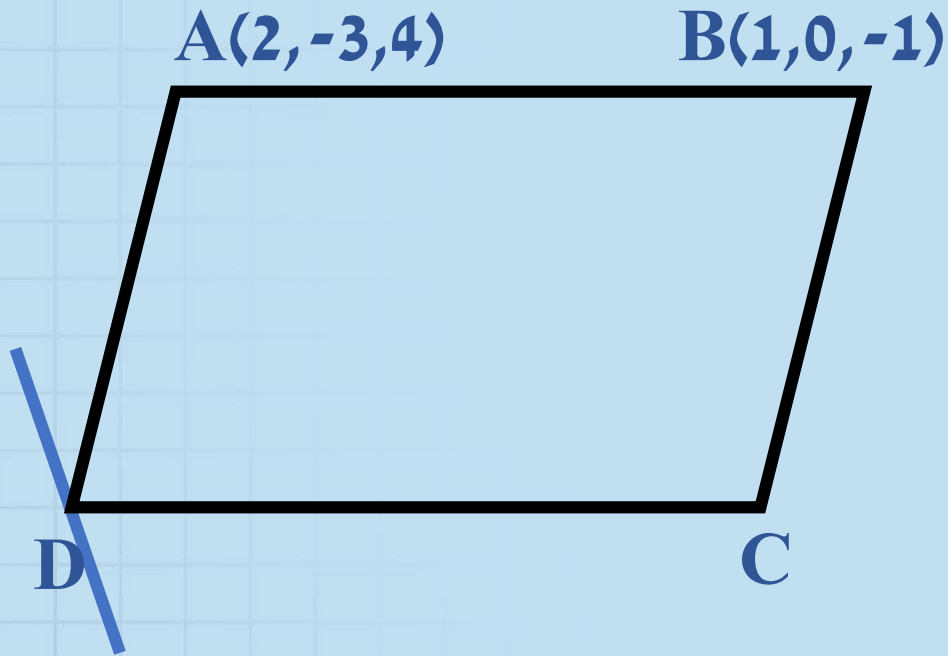
נבטא את שיעורי הנקודה C באמצעות

הנקודה האופיינית של הישר :

$$C(7 - t, -2 - t, 3 + t)$$

שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$. מצא את שיעורי הקודקודים C ו- D .

פתרון



נתון, שהקודקוד D נמצא על הישר:

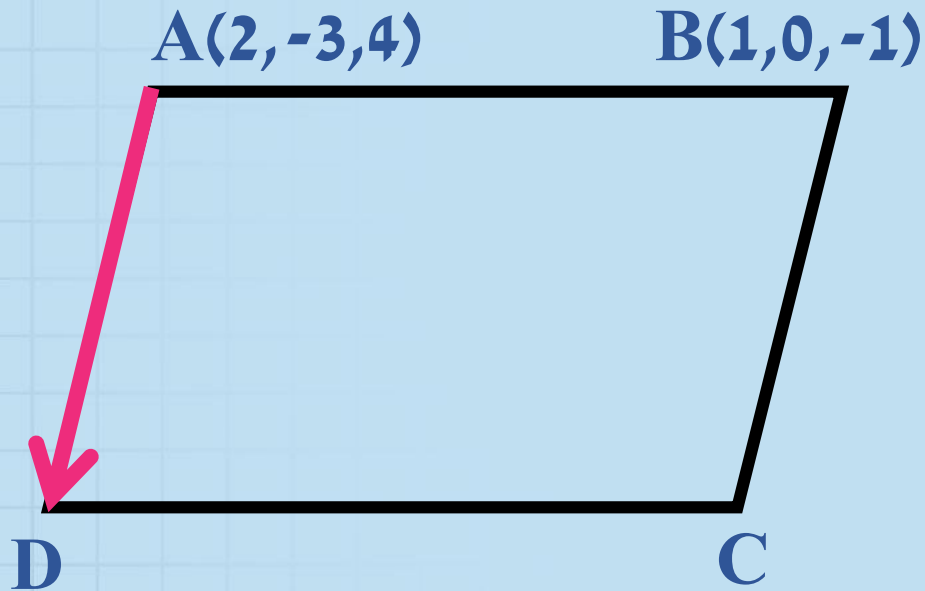
$$\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$$

לכן שיעורי הנקודה D הם:

$$(3 + 2s, 1 - 9s, 11s)$$

שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$. מצא את שיעורי הקודקודים C ו-D.

פתרון



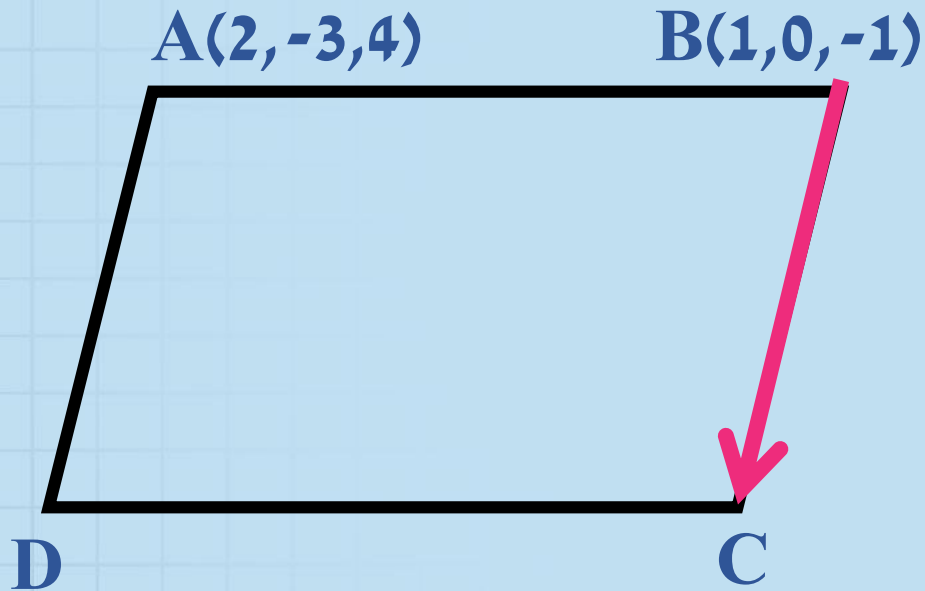
נגדיר ווקטור ע"י שתי הנקודות :

$$A(2, -3, 4), D(3 + 2s, 1 - 9s, 11s)$$

$$\vec{AD} = (1 + 2s, 4 - 9s, 11s - 4)$$

שני קודקודים של מקבילית $ABCD$ הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$. מצא את שיעורי הקודקודים C ו- D .

פתרון



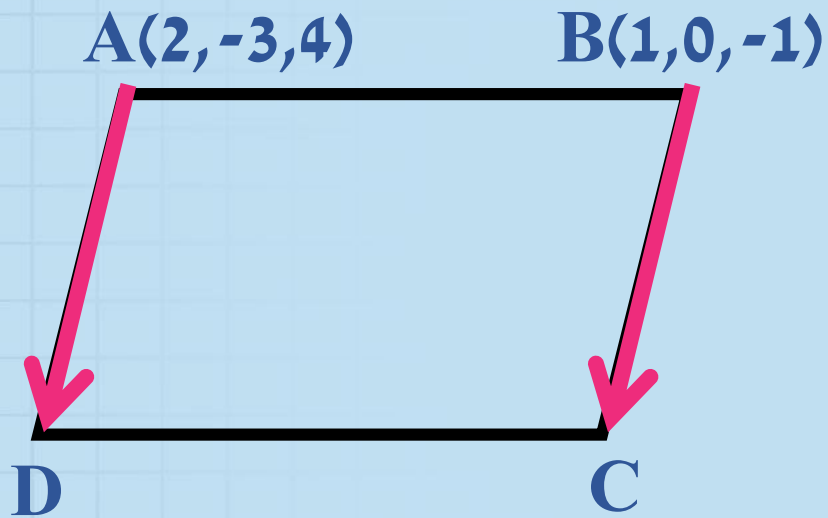
נגדיר ווקטור ע"י שתי הנקודות :

$$B(1, 0, -1) \quad C(7 - t, -2 - t, 3 + t)$$

$$\overrightarrow{BC} = (6 - t, -2 - t, 4 + t)$$

שני קודקודים של מקבילית $ABCD$ הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$. מצא את שיעורי הקודקודים C ו- D .

פתרון



$$\overrightarrow{AD} = (1 + 2s, 4 - 9s, 11s - 4)$$

$$\overrightarrow{BC} = (6 - t, -2 - t, 4 + t)$$

במקבילית צלעות נגדיות שוות ומקבילות

$$t + 2s = 5$$

$$t - 9s = -6$$

$$11s - t = 8$$

שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$. מצא את שיעורי הקודקודים C ו-D.

פתרון

1. $t + 2s = 5$
2. $t - 9s = -6$
3. $11s - t = 8$

מפתרון מערכת המשוואות מתקבל:

$$t = 3, s = 1$$

שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$. מצא את שיעורי הקודקודים C ו-D.

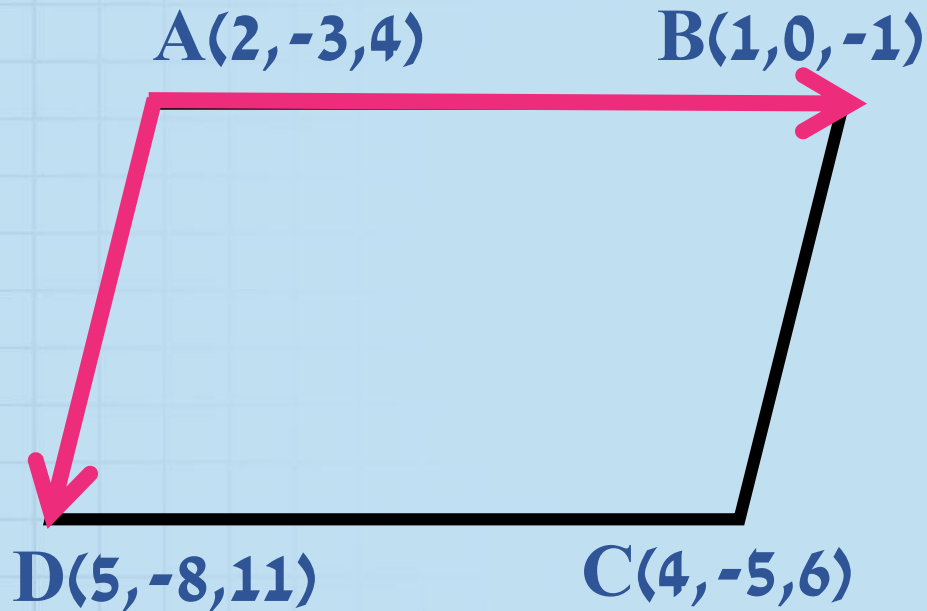
פתרון

נציב $t = 3$ ונקבל: $C(4, -5, 6)$

נציב $s = 1$ ונקבל: $D(5, -8, 11)$

שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$.
ב. חשב את שטח המקבילית.

פתרון

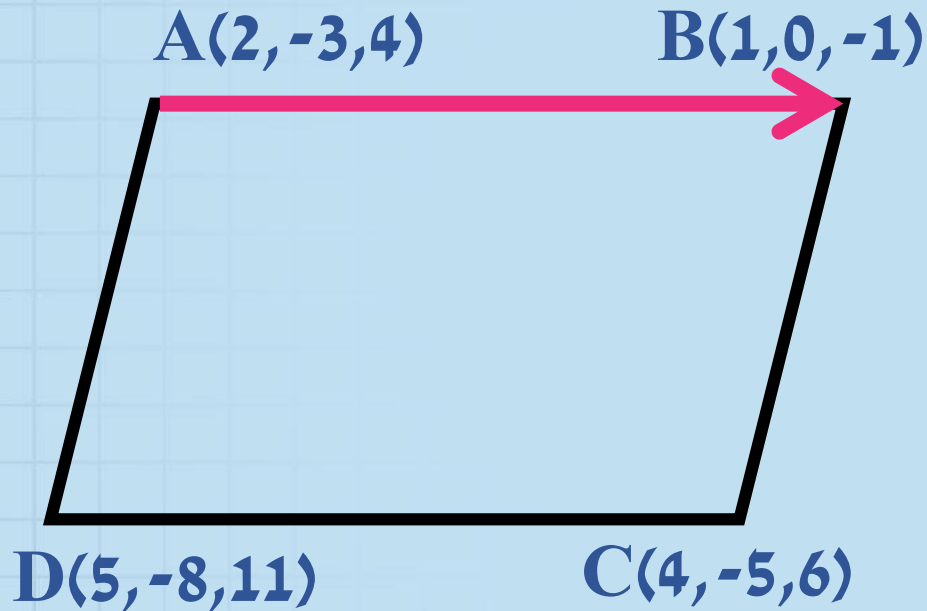


נוסחת שטח המקבילית : $S = a \cdot b \cdot \sin \alpha$

נחשב את אורך הצלעות AB ו-AD כאורך של ווקטורים \vec{AB} ו- \vec{AD} , היוצאים מקודקוד A

שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$.
ב. חשב את שטח המקבילית.

פתרון



נחשב את קואורדינטות הווקטור :

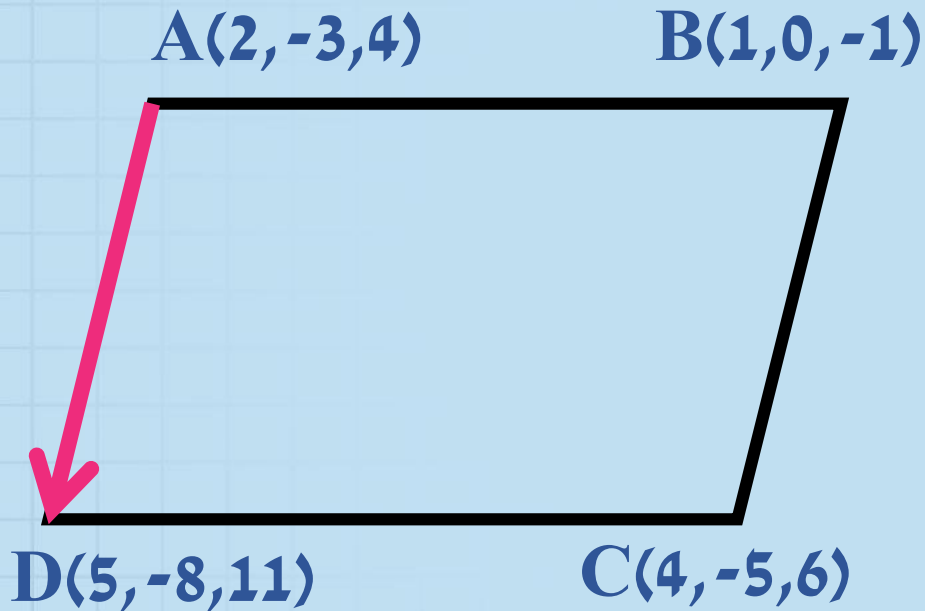
$$\vec{AB} = (-1, 3, -5)$$

$$|\vec{AB}| = \sqrt{(-1)^2 + 3^2 + (-5)^2}$$

$$|\vec{AB}| = \sqrt{35}$$

שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$.
 ב. חשב את שטח המקבילית.

פתרון



נחשב את קואורדינטות הווקטור :

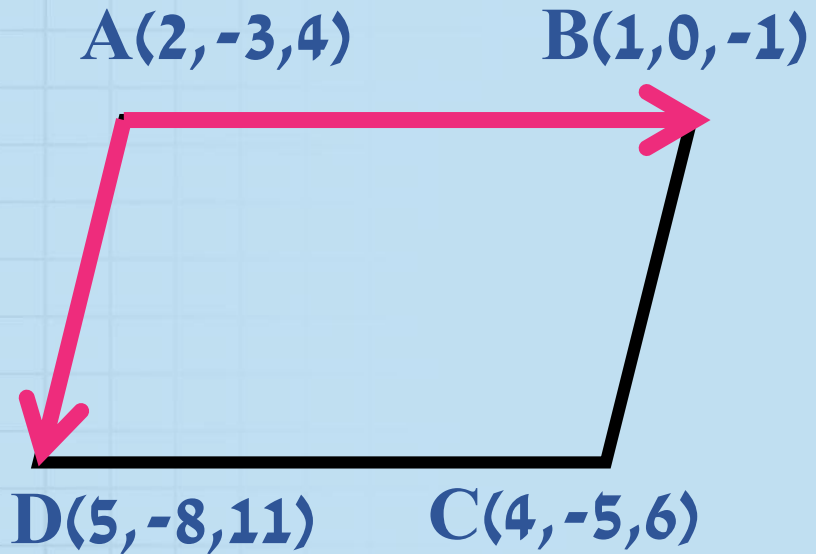
$$\overrightarrow{AD} = (3, -5, 7)$$

$$|\overrightarrow{AD}| = \sqrt{3^2 + (-5)^2 + 7^2}$$

$$|\overrightarrow{AD}| = \sqrt{83}$$

שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$.
ב. חשב את שטח המקבילית.

פתרון



למציאת את גודל הזווית A נשתמש בנוסחאות של מכפלה סקלרית:

$$\vec{AB} = (-1, 3, -5) \quad \vec{AD} = (3, -5, 7)$$

$$\vec{AB} \cdot \vec{AD} = -53$$

שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$.
 ב. חשב את שטח המקבילית.

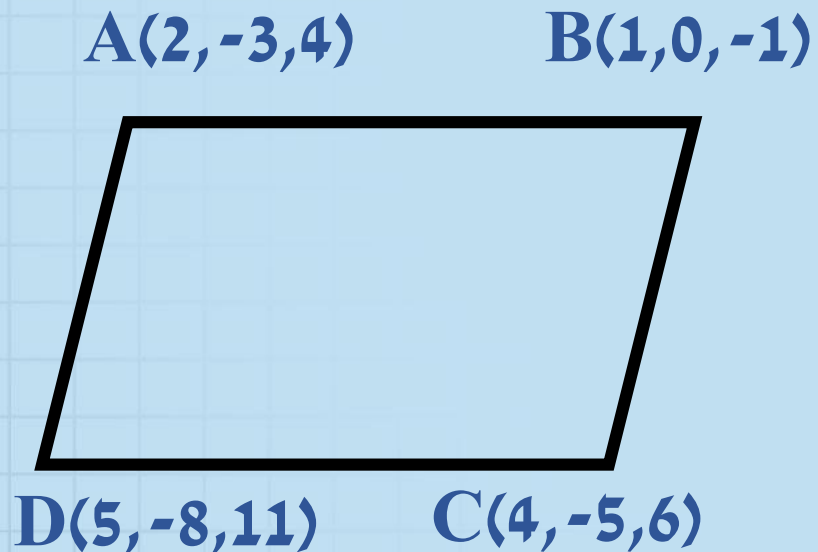
פתרון

$$\vec{AB} \cdot \vec{AD} = -53, \quad |\vec{AB}| = \sqrt{35}, \quad |\vec{AD}| = \sqrt{83}$$

לפי הנוסחה של מכפלה סקלרית:

$$\cos \alpha = \frac{-53}{\sqrt{35} \cdot \sqrt{83}}$$

$$\alpha \approx 169.53^\circ$$

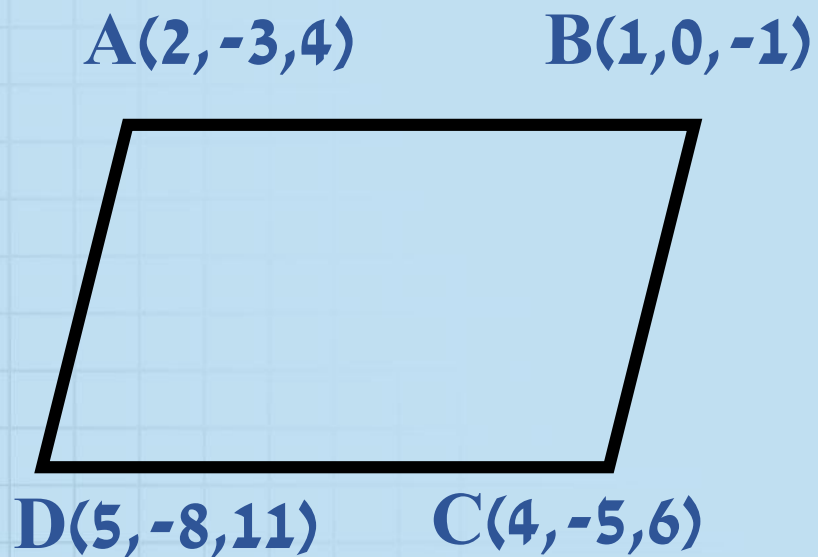


שני קודקודים של מקבילית ABCD הם $A(2, -3, 4)$ ו- $B(1, 0, -1)$. הקודקוד C נמצא על הישר $\underline{x} = (3, 1, 0) + s(2, -9, 11)$ והקודקוד D נמצא על הישר $\underline{x} = (7, -2, 3) + t(-1, -1, 1)$.
ב. חשב את שטח המקבילית.

פתרון

נציב :

$$\sphericalangle A = 169.53^\circ, \quad a = AB = \sqrt{35}, \quad b = AD = \sqrt{83}$$



לנוסחת שטח מקבילית $S = a \cdot b \cdot \sin \alpha$

$$S = \sqrt{35} \cdot \sqrt{83} \cdot \sin 169.53^\circ$$

$$S \approx 9.8 \quad \text{יחידות שטח}$$

בהצלחה