הקנייה

פעולות החשבון – המישור של גאוס

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'–2

582 , עמ' 35

המצגת נערכה ע"י עומרי גלעדי

הקנייה

בסעיף זה נדון בפעולות החשבון במישור של גאוס ונסביר את המשמעות הגיאומטרית שלהן.

חיבור שני מספרים מרוכבים במישור של גאוס:

יהיו נתונים שני מספרים מרוכבים

$z_1 = x_1 + iy_1$ ו-$z_2 = x_2 + iy_2$ המיוצגים בהתאמה

ע"י $A(x_1, y_1)$ ו-$B(x_2, y_2)$.

לפי הגדרת החיבור: $z = z_1 + z_2 = x_1 + x_2 + i(y_1 + y_2)$

כלומר מחברים את שיעורי ה- x ואת שיעורי ה - y

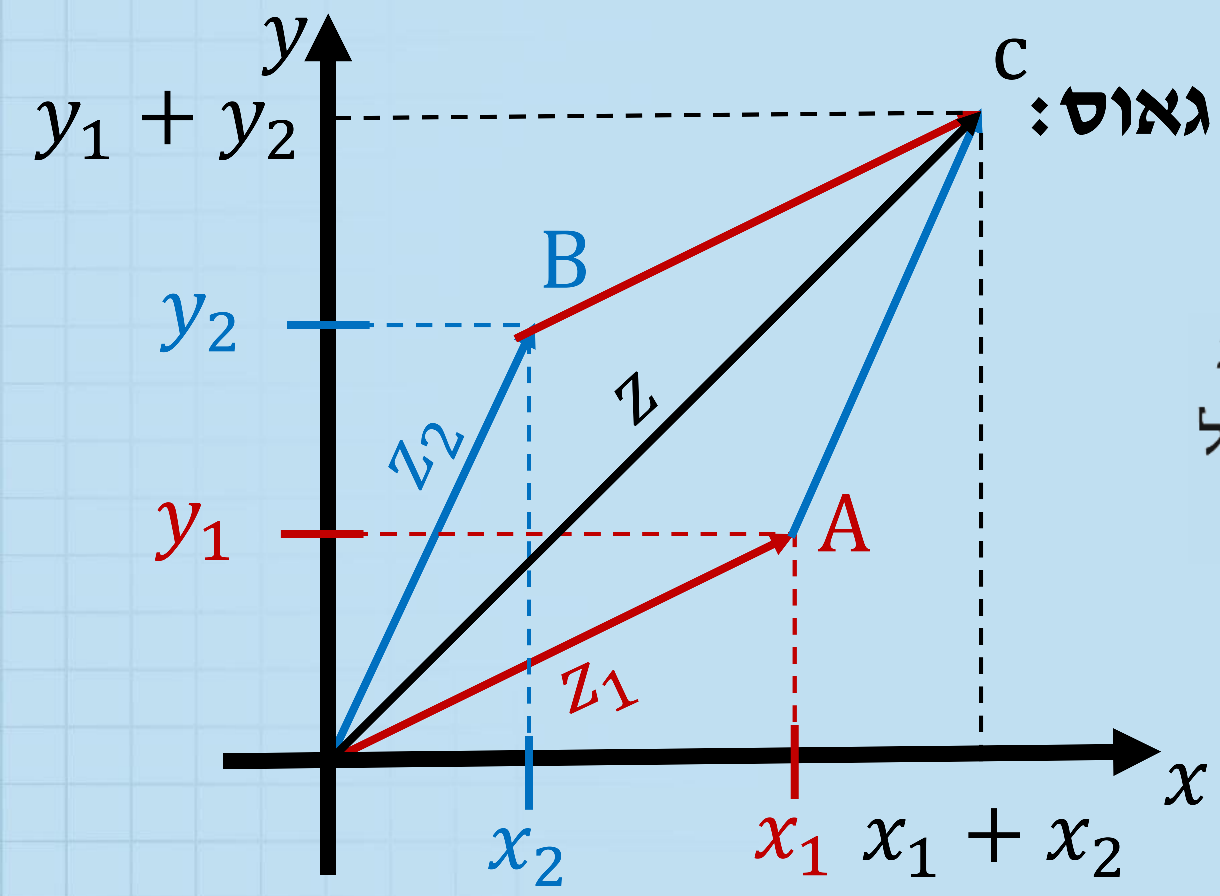
חיבור כזה הוא חיבור וקטורי – שיתקבל על ידי כלל המקבילית

הקנייה

$$z_1 = x_1 + iy_1$$

$$z_2 = x_2 + iy_2$$

$$z = z_1 + z_2 \quad = x_1 + x_2 + i(y_1 + y_2)$$



חיבור שני מספרים מרוכבים במישור של גאוס:

נשתמש בכלל המקבילית:

חיבור כזה הוא

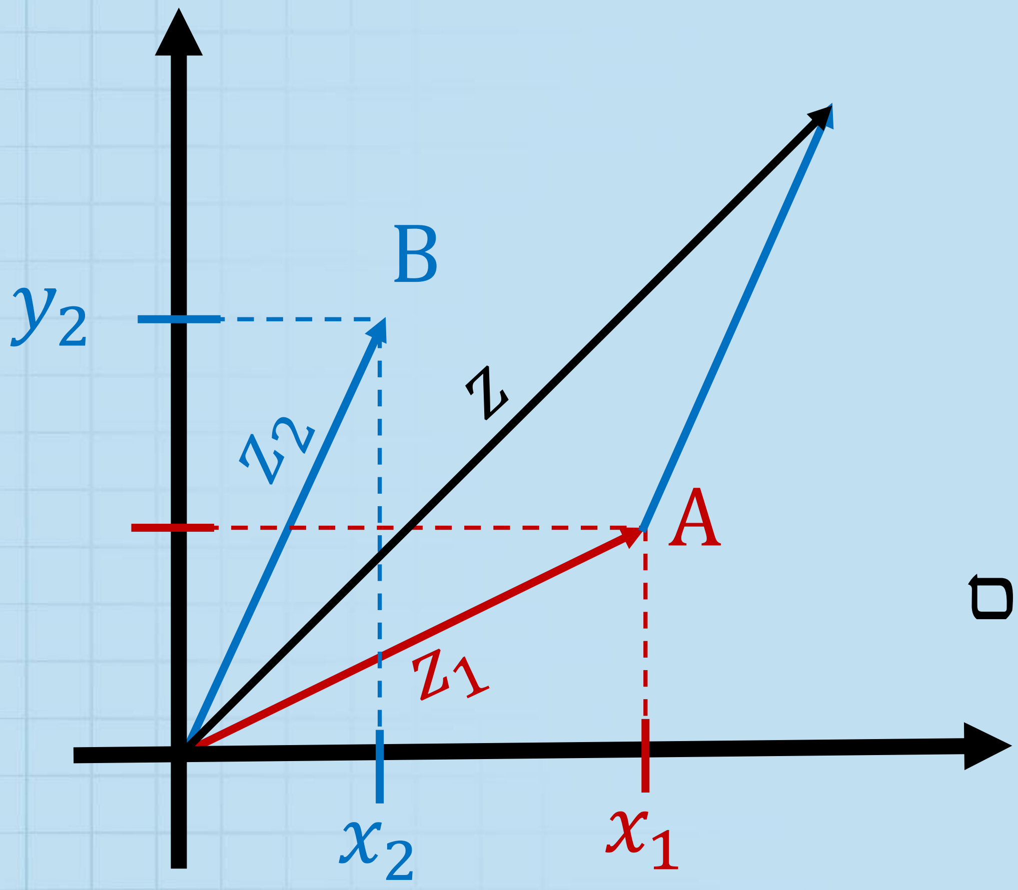
חיבור וקטורי. המספר המרוכב z, שהוא הסכום של

z_1 ו-z_2, מתקבל לפי **כלל המקבילית** בנקודה C.

הקנייה

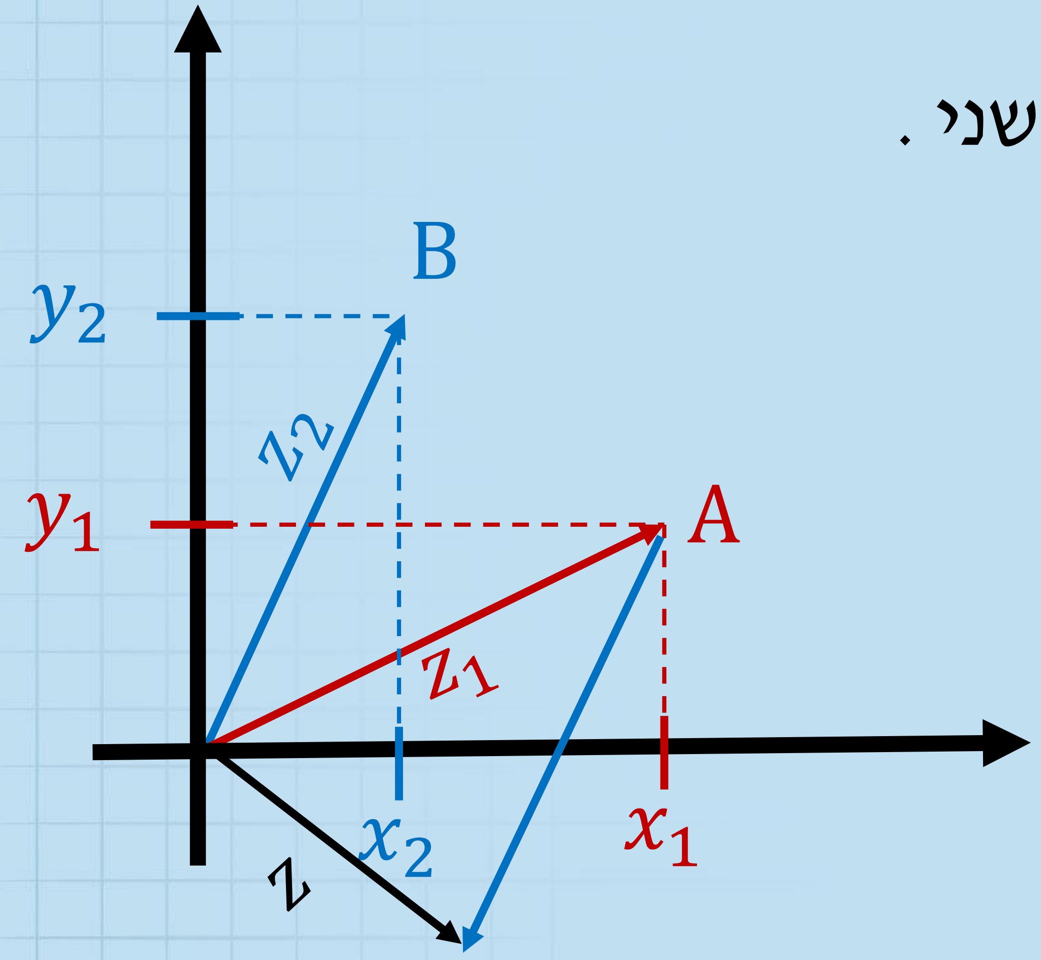
נסכם:

- ניתן לייצג מספר מרוכב z על ידי וקטור, כך שמוצא הווקטור בראשית הצירים וסופו בנקודה z.
- כדי לחבר בצורה וקטורית שני מספרים מרוכבים משרטטים תחילה את הווקטור המייצג את המספר הראשון. מקצהו משרטטים וקטור המקביל לווקטור שמייצג את המספר השני ושווה לו בגודלו ובכיוונו – הווקטור המתקבל מייצג את סכום שני המספרים.



הקנייה

- במקרה של חיסור – נקצה את הווקטור המקביל בניגוד לכיוון המקורי של הווקטור השני .



הקנייה

דוגמה:

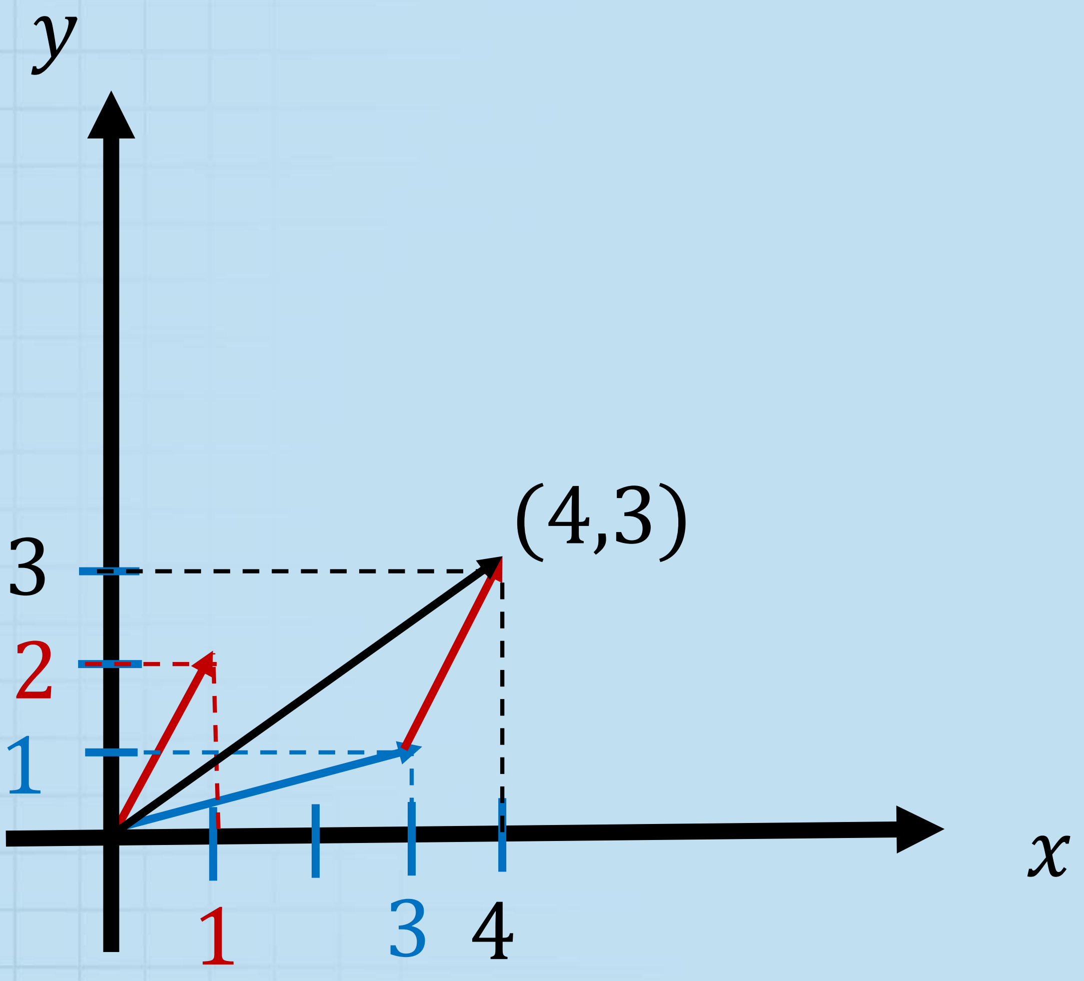
נחבר את המספרים:

$$z_1 = 3 + i$$

$$z_2 = 1 + 2i$$

$$\Downarrow$$

$$\boxed{z_1 + z_2 = 4 + 3i}$$



בהצלחה