מבוא לווקטורים (Vector)

הגדרה מספר 1: וקטור הוא חץ בעל שני מאפיינים: אורך, וכיוון. שני וקטורים יקראו שווים רק אם הם שווים גם באורך וגם בכיוון.

דוגמה לווקטור: מהירות – יש לי גם גודל, וגם כיוון 😊

כיוונו של וקטור נמדד כזווית שנוצרת בינו לבין ישר יחוס כלשהו. ישר זה יכול להיבחר באופן   
שרירותי, ובלבד, שמרגע שנבחר, כל הווקטורים הרלוונטיים ימדדו ביחס לאותו ישר, או, למקביל לישר הזה.

נשים לב, שהמקום על המישור שבו מסרטטים את הווקטור, הוא לא עקרוני לצורך המדידה וההשואה של ווקטורים.

מקובל לכנות ווקטורים בשם, על פי אותיות: A

כאשר רוצים להתייחס רק לאורך הווקטור, מסמנים זאת ע"י שימן ערך מוחלט: |A|

*מושג נוסף:* ***סקלר*** *– גודל בעל מאפיין אחד בודד.*

*פעולות בין ווקטורים*

*1 – כפל ווקטור וסקלר*

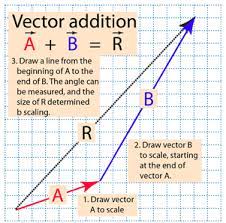
*נתון וקטור A וסקלר k. איך אנו מבצעים את הכפל*

*המכפלה K כפול A היא עצמה ווקטור, שכיוונו מקביל לווקטור A, ואורכו שווה למכפלה K\*|A|*

*הכפלת ווקטור ב 1- נותנת וקטור בעל אורך זהה ובכיוון מנוגד לוקטור המקורי – 180\*. מכאן, שאם מכפילים בסקלר k שלילי כלשהו, מבחינת האורך, הווקטור החדש יהיה שווה לk \* |A|, ומבחינת הכיוון, יתקבל ווקטור מנוגד לווקטור המקורי.*

*2 – חיבור ווקטורים*

*נתונים שני וקטורים, A וB. כדי לחבר A + B , יש לבצע את הפעולות הבאות:*

1. *מחליטים על אחד הווקטורים כווקטור מקובע*
2. *מעתיקים את הווקטור השני כך שזנבו יהיה צמוד לראש הווקטור המקובע*
3. *מחברים בקו ישר את זנב הווקטור המקובע, לראשו של הווקטור המועתק, ומסמנים ראש חץ סמוך לראשו של הווקטור המועתק.*
4. *הווקטור שהתקבל הוא הסכום*
5. *שימו לב, האורך של הווקטור החדש (R)*

*מעולם לא יהיה גדול יותר מהאורך של*

*A וB ביחד.*

*שאלה: האם יכול להיות שווקטור הסכום יהיה  
שווה לאורך כל אחד מהמקוריים בפני עצמו?  
תשובה: כן, ונקבל משולש שווה צלעות*

*3 – חיסור ווקטורים*

*שיטה ראשונה: אם רוצים לעשות A – B, עושים A + (-B) במקום*

*שיטה שנייה: מצמידים את הזנבות של A וB, ומקבלים את C*

*הערה: המונח ווקטור שקול הוא סכום של הווקטורים הנתונים, למשל, אם נתונים ווקטור A וB, אם C הוא הווקטור השקול, הוא הסכום של A ןB*