

חלוקת קטע ביחס נתון

1. שיעורי A, B, C, D, O נתונים בציר.

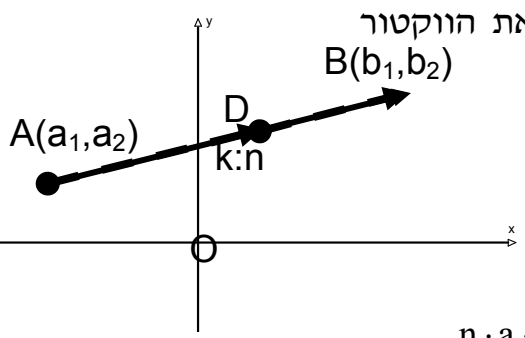
$\vec{OA} = \underline{a}$, $\vec{OB} = \underline{b}$, $\vec{OD} = \underline{d}$. נתון: $AD = DB$.

המטרה: לבטא את שיעורי D באמצעות שיעורי A ו B.

◆ נבטא את \vec{AB} באמצעות \underline{a} ו \underline{b} (עדיין לא באמצעות שיעורי הנקודות).

◆ נבטא את \vec{AD} באמצעות \underline{a} ו \underline{b} . $\vec{AD} = \underline{\quad}$ ← $\underline{d} = \underline{\quad}$.

◆ נבטא את שיעורי D באמצעות שיעורי \underline{a} ו \underline{b} .



שיעורי B, A כבציר. שיעורי הנקודה D המחלקת את הווקטור

\vec{AB} ביחס k:n הם: $D\left(\frac{na_1 + kb_1}{k+n}, \frac{na_2 + kb_2}{k+n}\right)$

◆ נסמן: $\underline{b} = (b_1, b_2)$, $\underline{a} = (a_1, a_2)$.

$\underline{d} = \frac{n \cdot \underline{a} + k \cdot \underline{b}}{k+n}$ הוכיחו ש D האלגברי שראשו ב D .

הוכחה:

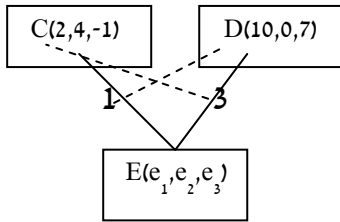
$$\underline{d} = \left(\frac{na_1 + kb_1}{k+n}, \frac{na_2 + kb_2}{k+n}\right) = D\left(\frac{n \underline{\quad} + k \underline{\quad}}{k+n}, \frac{n \underline{\quad} + k \underline{\quad}}{k+n}\right) = \frac{n \underline{\quad} + k \underline{\quad}}{k+n}$$

☺ כאשר מחלקים קטע AB ביחס k:n, המשמעות היא:

$\frac{|AD|}{|DB|} = \frac{k}{n}$ (k חלקים לצד A ו n חלקים לצד B)



2. נתונות הנקודות: $C(2,4,-1)$, $D(10,0,7)$. מצא את הנקודה $E(e_1, e_2, e_3)$ המחלקת את



הקטע CD ביחס של 3:1.

◆ נכתוב בשיטת **בומרנג**, מה שיקל עלינו לזכור את חוק החלוקה. הנקודה המבוקשת תחלק באופן שחלק אחד לצד של __, ושלושה חלקים מהקטע לצד של __.

◆ $e_1 = \frac{\dots + \dots}{-}$, $e_2 = \frac{\dots + \dots}{-}$, $e_3 = \frac{\dots + \dots}{-}$

3. הנקודה $C(-1,-2,7)$, מחלקת את הקטע AB ביחס של 3:2. שיעורי B: $B(-4,4,13)$. מצא את שיעורי A

◆ נסמן את שיעורי A: $A(a_1, a_2, a_3)$. נשרטט לפי הסכימה בשאלה 2.

☑ מאגר תשובות 1. $D(\frac{a_1 + b_1}{2}, \frac{a_2 + b_2}{2})$ 2. $E(4,3,1)$ 3. $A(1,-6,3)$

עבודה נעימה

