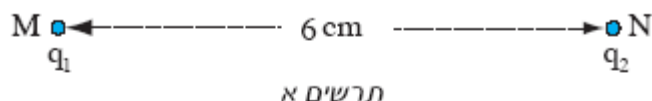




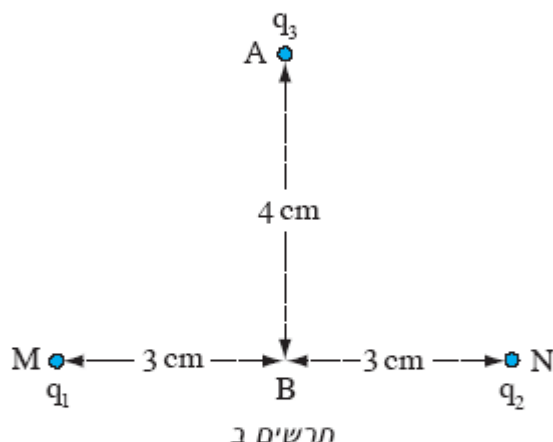
השאלה

בתרשים א מוצגים שני גופים נקודתיים טעונים, המוחזקים במנוחה בנקודות M ו-N. מטעני הגופים הם $q_1 = q_2 = +2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, והמרחק בין הנקודות הוא 6 cm. הפוטנציאל באין סוף נבחר כאפס.



א. האם לאורך הקטע MN יש נקודה שבה השדה החשמלי מתאפס? **נמק.** (5 נקודות)

ב. האם לאורך הקטע MN יש נקודה שבה הפוטנציאל החשמלי מתאפס? **נמק.** (5 נקודות)



נקודה B היא אמצע הקטע MN.

נקודה A נמצאת על האנך האמצעי לקטע MN במרחק 4 cm מ-B (ראה תרשים ב). מציבים בנקודה A גוף נקודתי שמטענו $q_3 = -3 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ ומסתו $m = 2 \cdot 10^{-10} \text{ kg}$ ומחזיקים אותו במנוחה.

ג. חשב את האנרגיה הפוטנציאלית החשמלית של הגוף שמטענו q_3 בהיותו בנקודה A. (10 נקודות)

משחררים ממנוחה את הגוף שמטענו q_3 הנמצא בנקודה A. הזנח את כוח הכובד הפועל עליו.

ד. (1) חשב את גודל מהירות הגוף בהגיעו לנקודה B. (5 נקודות)

(2) תלמיד טוען שהמהירות הגדולה ביותר של הגוף

לאורך מסלול תנועתו היא בהגיעו לנקודה B. האם טענתו נכונה? **נמק.** ($8\frac{1}{3}$ נקודות)

[לפיתרון השאלה](#)