

בוחן מס' 28 (שתי השאלות מתוך שאלון 581 מועד ד קיץ 2014)

1. מכונית A יצאה מעיר A ומכונית B יצאה מעיר B. שתי המכונות נסעו זו לקראת זו עד שנפגשו בנקודה C, ושם עצרו.
- מכונית A יצאה לפני מכונית B. זמן הנסיעה של מכונית A היה גדול פי $2\frac{1}{4}$ מזמן הנסיעה של מכונית B. מכונית A עברה 150 ק"מ יותר ממכונית B.
- למחרת המשיכה מכונית A לנסוע מ-C עד שהגיעה ל-A, ומכונית B המשיכה לנסוע מ-C עד שהגיעה ל-A.
- ביום זה היה זמן הנסיעה של מכונית A שווה לזמן הנסיעה של מכונית B.
- לשתי המכונות מהירות קבועה.
- א. מצא את המרחק מ-A ל-B.
- ב. ביום שלישי יצאו שוב שתי המכונות זו לקראת זו, מכונית A מעיר A ומכונית B מעיר B. שתי המכונות יצאו באותו זמן, ונסעו במהירות הקבועה שלהן. הן נפגשו כעבור 6 שעות. מצא את המהירות של כל אחת מן המכונות.
2. נתונה סדרה חשבונית $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$.
- נתון: $a_1 = 4, a_n = 310$, הפרש הסדרה הוא 3.
- יצרו סדרה חדשה מכל האיברים של הסדרה הנתונה. כל איבר בסדרה החדשה הוא הסכום של שני איברים עוקבים בסדרה הנתונה.
- הסדרה החדשה היא: $a_1 + a_2, a_2 + a_3, a_3 + a_4, \dots$
- א. מצא את מספר האיברים בסדרה החדשה.
- ב. הוכח שהסדרה החדשה היא חשבונית, וחשב את סכומה.
- ג. בסדרה החדשה מחקו איברים על פי החוקיות הזאת: את האיבר השני, האיבר השישי, האיבר העשירי וכן הלאה.
- המקומות של האיברים שנחקו יוצרים סדרה חשבונית: $2, 6, 10, \dots$
- כמה איברים נחקו בסדרה החדשה?

אביהם פלדמן
בגרות ומסינומטרי בע"מ
ח.פ. 514715606