

### תרגיל 11

נתונה סדרה הנדסית אינסופית יורדת  $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ , נסמן:  $R = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots$   
 ונסמן:  $T = a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + \dots$ . הראה כי הסדרה  $a_1^2, a_2^2, a_3^2, \dots$  היא סדרה הנדסית  
 אינסופית יורדת והבע את סכומה באמצעות  $R$  ו- $T$ .  
 תשובה:  $R \cdot T$ .

### תרגיל 18

נתונה סדרה הנדסית אינסופית  $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$  שמנתה  $|q| < 1$ . נגדיר סדרה אינסופית  
 חדשה  $T_1, T_2, \dots, T_n, \dots$  כאשר  $T_n$  הוא סכום של כל איברי הסדרה הבאים אחרי איבר ה- $n$ .  
 א. הוכח כי  $T_1, T_2, \dots, T_n, \dots$  היא סדרה הנדסית יורדת.  
 ב. הבע באמצעות  $a_1$  ו- $q$  את סכום הסדרה  $T_1 + T_2 + \dots + T_n + \dots$ .

תשובה: ב.  $\frac{a_1 q}{(1-q)^2}$ .

### תרגיל 29

מסדרה הנדסית אינסופית יורדת  $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$  יצרו סדרה חדשה:  
 $b_1 = a_1 + a_2 + a_3, b_2 = a_3 + a_4 + a_5, b_3 = a_5 + a_6 + a_7, \dots$   
 א. הוכח כי הסדרה החדשה  $\{b_n\}$  גם היא סדרה הנדסית אינסופית יורדת.  
 ב. נתון כי סכום של הסדרה החדשה גדול פי 4.2 מסכום של הסדרה המקורית.  
 מצא את מנת הסדרה המקורית.  
 תשובה: ב. -0.8.