

תרגיל בית מספר 3

3. סדרה הנדסית אינסופית יורדת. -2017

$$\begin{aligned} a_1 &= m \\ a_{n+1} &= a_n + 2^{-n} \end{aligned} \quad \text{(1) הסדרה מוגדרת על ידי כלל נסיגה}$$

$$\begin{aligned} b_n &= a_{n+1} - a_n \\ c_n &= b_n + b_{n+1} \end{aligned} \quad \text{מגדירים שתי סדרות:}$$

(א) הוכח שהסדרה c_1, c_2, \dots היא סדרה הנדסית יורדת.

(ב) חשב את סכום הסדרה האינסופית $c_1 + c_2 + c_3 + \dots$

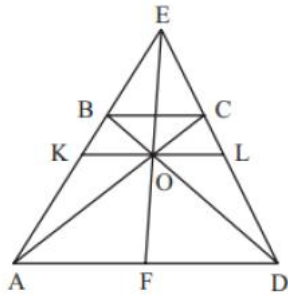
נתון: $a_3 = 1.75$. מצא את m .

$$2. \text{ איבר הכללי של סדרה הוא } a_n = 2^{c-3n}.$$

(א) הוכח שהסדרה היא סדרה הנדסית יורדת ומצא את המנה.

(ב) נתון שסכום אינסוף איברי הסדרה הנ"ל הוא $\frac{4}{7}$. מצא את c .

(ג) נתון: $a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \dots \cdot a_n = 2^{-117}$. מצא את n .

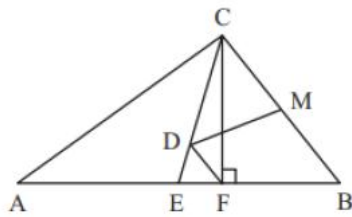


3 תרגיל

במשולש AED נתון: $BC \parallel AD$. O היא נקודת החיתוך של AC ו-BD. דרך O העבירו המקביל ל-AD. הוכח כי EF (העובר דרך O) הוא תיכון לצלע AD.

ב. נתון: $\frac{BK}{AK} = \frac{2}{5}$. חשב את היחס $\frac{S_{\triangle KEL}}{S_{AKLD}}$.

תשובה: ב. $\frac{16}{33}$.



4 תרגיל

במשולש ישר-זווית ABC ($\angle C = 90^\circ$) נתון: CE תיכון ליתר AB, CF גובה ליתר AB, $FD \parallel BC$.

א. הוכח: $CD = BF$.

ב. נתון כי M היא אמצע של BC.

הוכח כי $\triangle CDM$ הוא משולש שווה-שוקיים.

ג. הוכח כי אם $\angle ECF = 30^\circ$ אז $MD \parallel AB$.