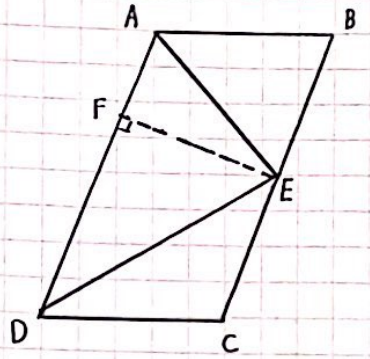
הדגמת פתרון לבומן מס' 21

1. נתון:

E על הצלע BC של המקבילית ABCD.

ד"ל:

השטח של ΔADE שווה לסכום השטחים של ΔABE ו- ΔCDE.



פתרון:

טענה	נימוק
1. בניית עזר: EF אונך ל- AD כך שהנקודה F על הצלע AD.	1. ראה סרטוט.
2. $S_{ABCD}=AD\cdot EF$	2. שטח מקבילית שווה למכפלת הצלע שלה בגובה הבסיס המורד אליה.
3. $S_{\Delta ADE}=AD\cdot EF\cdot\frac{1}{2}$	3. שטח משולש שווה למחצית מכפלת צלעו בגובה המורד אליה.
4. $S_{ABCD}=2\cdot S_{\Delta ADE}$	4. מבוסס על טענות 3 ו- 4.
5. $S_{ABCD}=S_{\Delta ABE}+S_{\Delta ADE}+S_{\Delta CDE}$	5. חיבור שטחי משולשים, ראה סרטוט
6. $2S_{\Delta ADE}=S_{\Delta ABE}+S_{\Delta ADE}+S_{\Delta CDE}$	6. הצבה + טענות 5 ו- 6.
7. $S_{\Delta ADE}=S_{\Delta ABE}+S_{\Delta CDE}$	7. טכנוקה אלגברית + טענה 6.
$\boxed{\text{מש"ל}}$	

2. נגזור תחילה את $f(x)$:

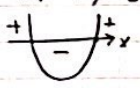
$$f'(x)=\frac{-1}{2\sqrt{1-x}}+\frac{2x}{2\sqrt{x^2-9}}=-\frac{1}{2\sqrt{1-x}}+\frac{x}{\sqrt{x^2-9}}$$

כעת נמצא את תחום ההגדרה של $f'(x)$:

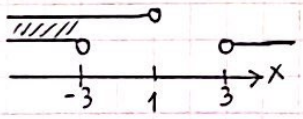
$1-x>0$ ומן $x^2-9>0$

$-x>-1$ $\quad (x+3)(x-3)=0$

$x<1$ $\quad x_1=-3,\ x_2=3$



$x<-3$ או $x>3$



$\boxed{x<-3}$

Scanned with CamScanner

3

$$P\left(\begin{array}{c}\text{ירון הוציא שלוש}\\ \text{פעמים כדור}\\ \text{האותו צבע}\end{array}\right) = \underbrace{P\left(\begin{array}{c}\text{ירון הוציא}\\ \text{3 כחולים}\end{array}\right)}_{\text{ראה חישוב (1)}} + \underbrace{P\left(\begin{array}{c}\text{ירון הוציא}\\ \text{3 לבנים}\end{array}\right)}_{\text{ראה חישוב (2)}} = \frac{48}{343} + \frac{60}{343} = \boxed{\frac{108}{343}}$$

חישבי עזר:

(1). $P\left(\begin{array}{c}\text{ירון הוציא}\\ \text{3 כחולים}\end{array}\right) = \frac{3}{7} \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{4}{7} = \frac{48}{343}$

כדור כחול מכד א — כדור כחול מכד ב — כדור כחול מכד ג

(2). $P\left(\begin{array}{c}\text{ירון הוציא}\\ \text{3 לבנים}\end{array}\right) = \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{7} = \frac{60}{343}$

כדור לבן מכד א — כדור לבן מכד ב — כדור לבן מכד ג

Scanned with CamScanner