



ספיקת המים בנחלים

תיאור סיטואציה

בנחלים רבים מוקמות תחנות מדידה של כמות המים הזורמת בנחל. כמות המים העוברת בנחל נקראת ספיקה והיא מוזדדת את נפח המים הזורם בנחל ביחידת זמן. כדי למצוא את הספיקה יש למדוד את מהירות המים, אך לא תמיד ניתן לעשות זאת. לשם כך משתמשים בגובה המים, אותו ניתן למדוד בעזרת סרגל שמוצב בנחל או במד אוטומטי. עבור נחלים רבים קיים גרף שנבנה כבר על פי מספר נקודות מדידה. גרף זה מציג את הקשר בין גובה המים לבין הספיקה. כדי לשמור על הדיוק של הגרף מבצעים מדי פעם מדידות ומתקנים את הגרף בהתאם.





פתרו את הבעיה הבאה

- לפניכם גרף ספיקת המים בנחל הקישון שהתקבל ממדידות של רשות המים. התבוננו בגרף וענו על השאלות הבאות (אמדו תשובותיכם):
- א. יום אחד מגיע עובד של רשות המים לנחל ורואה שגובה פני המים הוא 12.3 מ'. מהי הספיקה בנחל ביום זה?
- ב. מה גובה המים כאשר הספיקה היא 160 מ"ק לשניה?
- ג. הספיקה מתקבלת על ידי מכפלת שטח החתך במהירות המים. ברגע מסוים שטח החתך שנמדד היה 52 מ"ר וגובה המים 13.5 מ'. מהי מהירות המים בנחל ברגע זה?
- ד. על מנת לבדוק שהגרף מתאר במדויק את הספיקה לאורך השנים, עורכים אנשי רשות המים מדידות בכל חורף ומחשבים ישירות את הספיקה. באחת המדידות נמצאה ספיקה של 125 מ"ק לשניה, כאשר גובה המים היה 13.7 מ'. האם הנקודה נמצאת על הגרף? הסבירו את תשובתכם.

