

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי ספר על-יסודיים

מועד הבחינה: מועד מיוחד, פברואר 2011

מספר השאלון: 035001

נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

שאלון א'

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ורבע.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות.
לכל שאלה – 25 נקודות.
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
 - (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
 - (1) כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.
 - (2) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - (3) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

/המשך מעבר לדף/

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

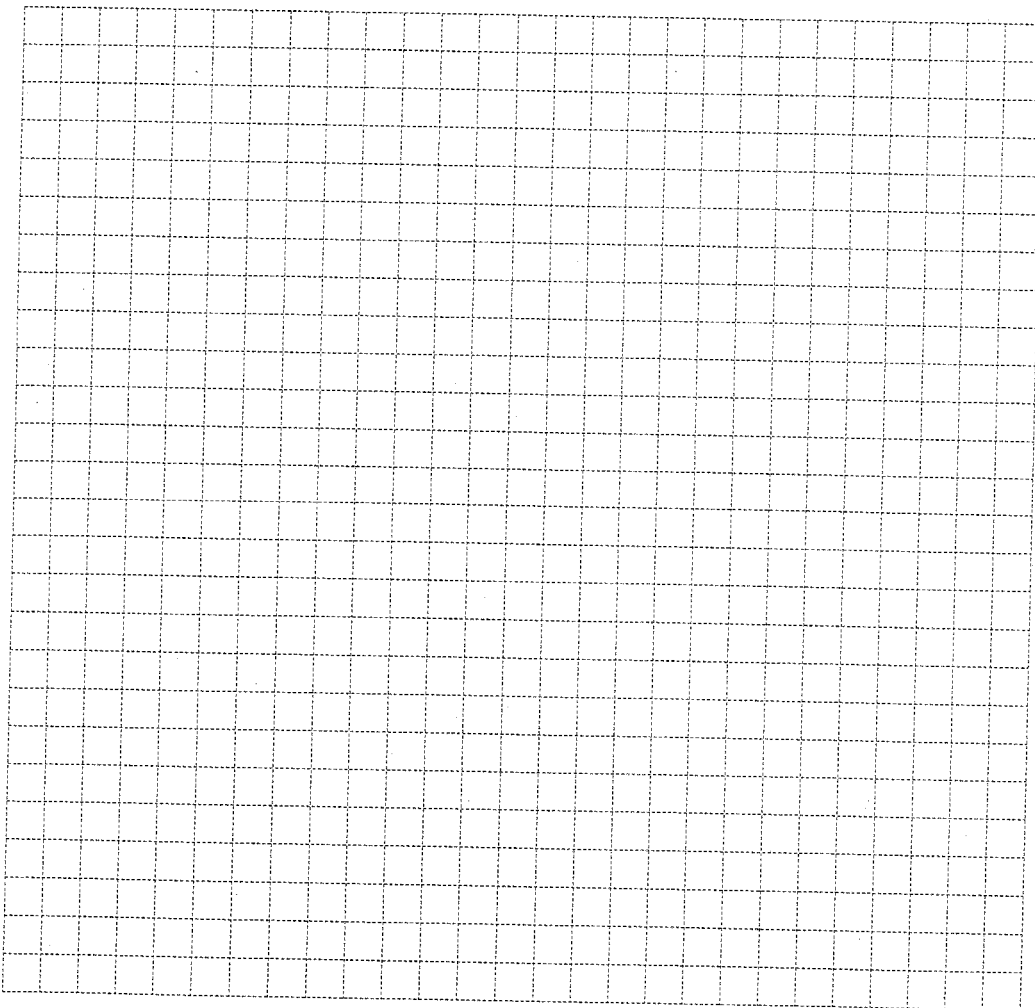
שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. נתונות שתי פרבולות: $y = 2x^2 - 8x + 12$

$y = x^2 + 2x - 13$

מצא את שיעורי נקודת החיתוך שבין הפרבולות.



2. מחיר קילוגרם אחד של פלפלים הוא x שקלים.

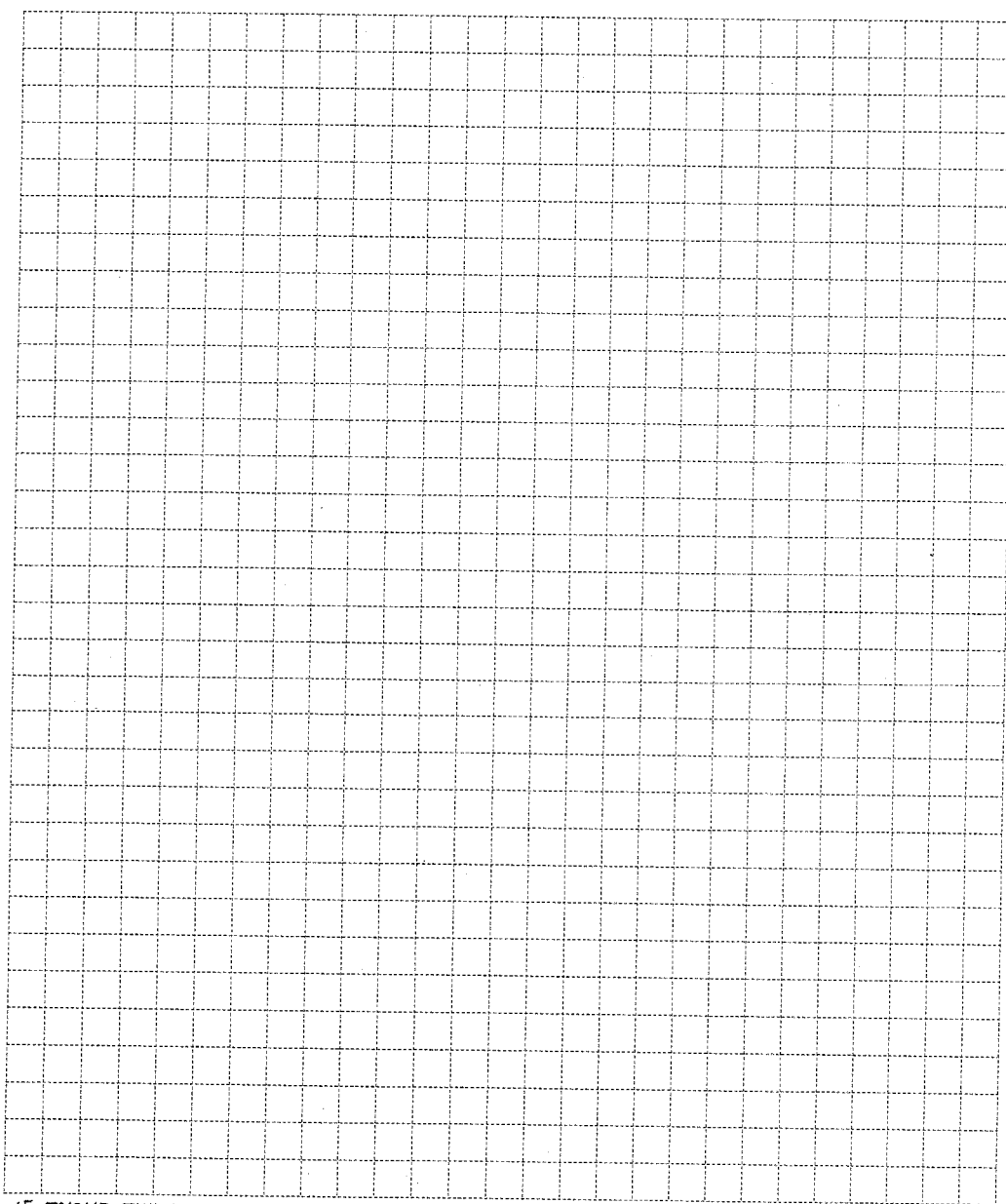
מחיר קילוגרם אחד של עגבניות גדול ב- 15% ממחיר קילוגרם אחד של פלפלים.

א. בטא באמצעות x את המחיר של קילוגרם אחד של עגבניות.

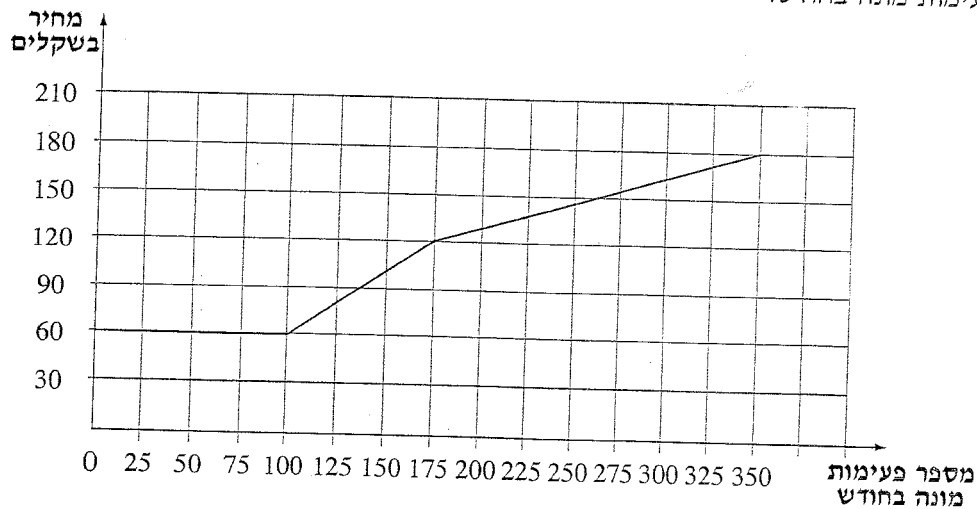
ב. ראובן שילם 144 שקלים עבור 15 קילוגרם פלפלים ו- 12 קילוגרם עגבניות.

(1) מצא את המחיר של קילוגרם אחד של פלפלים.

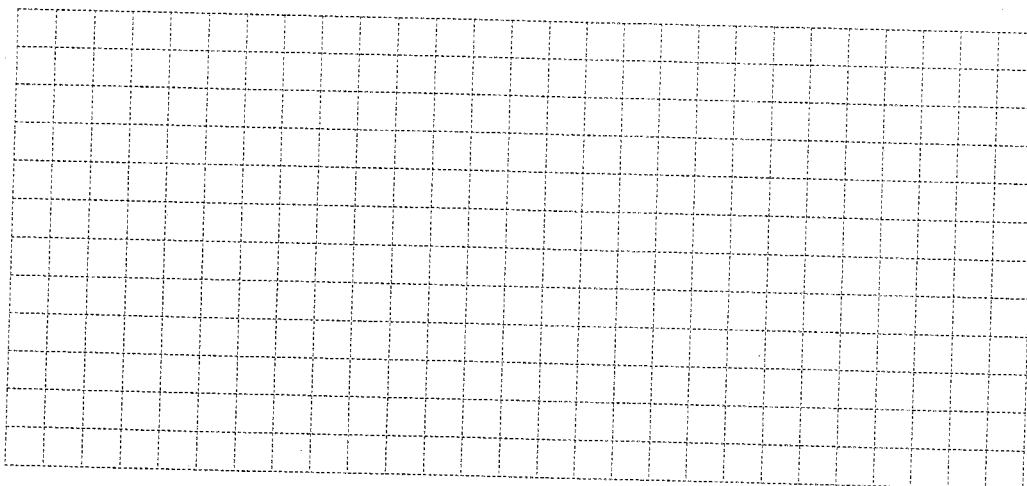
(2) מצא את המחיר של קילוגרם אחד של עגבניות.



3. בגרף שלפניך מתואר המחיר שגובה חברת טלפונים עבור שיחות בטלפון ביתי, לפי מספר פעימות מונה בחודש.

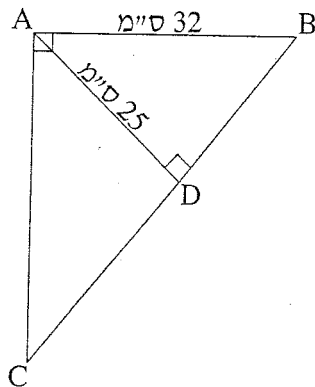


- עיין בגרף וענה על הסעיפים א-ד:
- מהו התשלום החודשי הקבוע עבור דמי שימוש בטלפון?
 - כמה צריך לשלם לחברת הטלפונים אדם שהשתמש ב- 50 פעימות מונה בחודש?
 - מהי התוספת לחשבון עבור כל פעימת מונה בתחום שבין 100 ל- 175 פעימות מונה בחודש?
 - בחודש מסוים חויב אדם עבור 350 פעימות מונה. כמה שילם האדם בממוצע לפעימת מונה אחת?



/המשך בעמוד 7/

טריגונומטריה

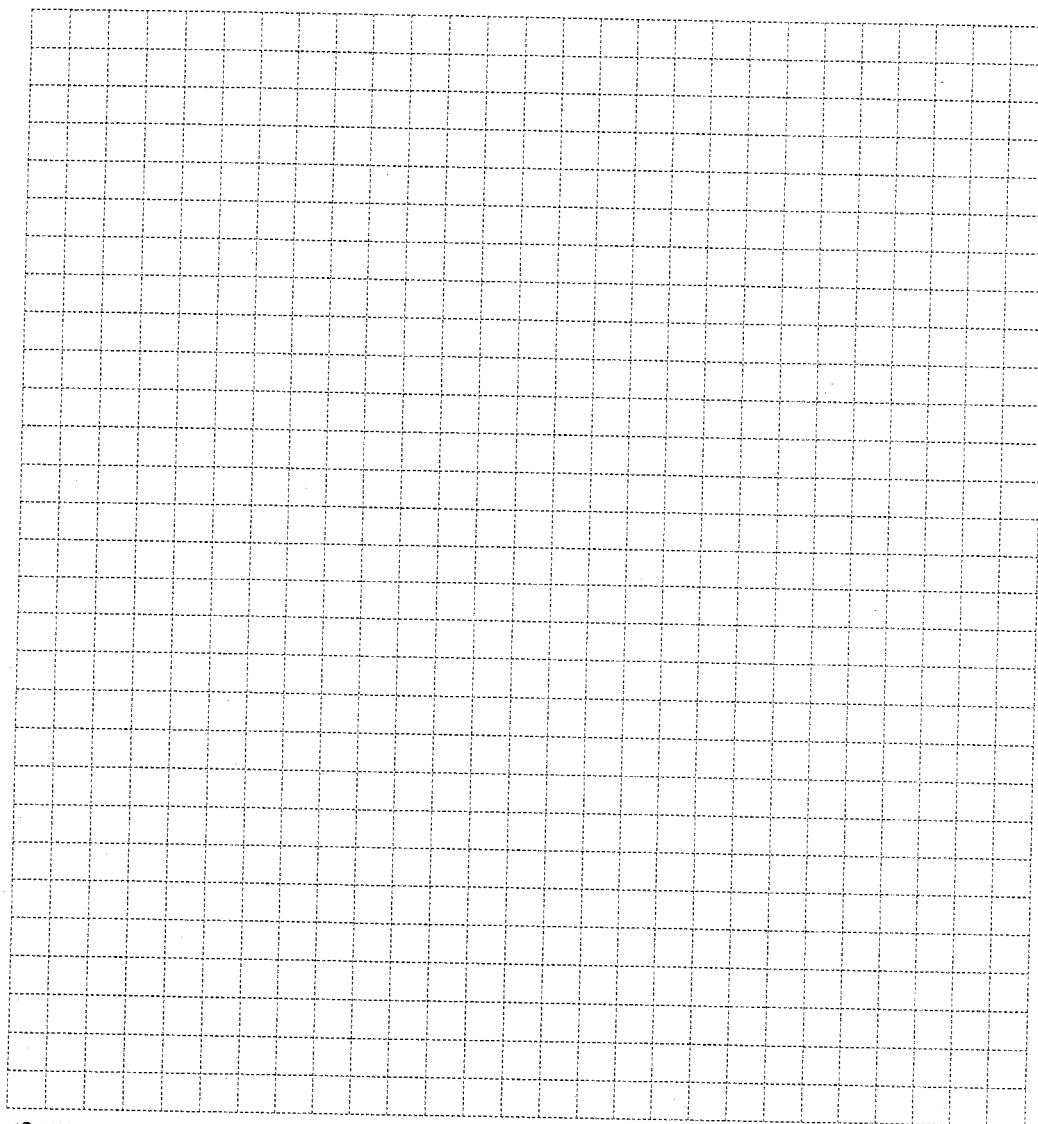


4. במשולש ישר-זווית ABC ($\angle BAC = 90^\circ$)

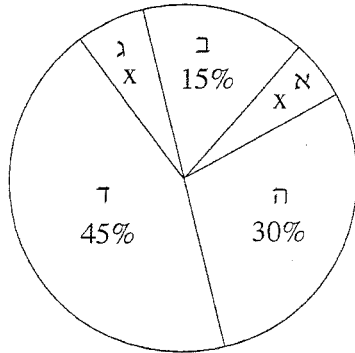
AD הוא הגובה ליתר.

נתון: $AD = 25$ ס"מ, $AB = 32$ ס"מ (ראה ציור).

- א. חשב את גודל הזווית ABD .
- ב. חשב את אורך הניצב AC .
- ג. חשב את שטח המשולש ABC .
- ד. חשב את אורך היתר BC .



סטטיסטיקה והסתברות



5. במדינה מסוימת נערך מפקד אוכלוסין.

התפלגות מספר התושבים לחמשת המחוזות של המדינה

מתוארת בדיאגרמת העיגול שלפניך.

המחוזות מסומנים בדיאגרמה באותיות א, ב, ג, ד, ה.

א. במחוז א ובמחוז ג יש אותו מספר תושבים.

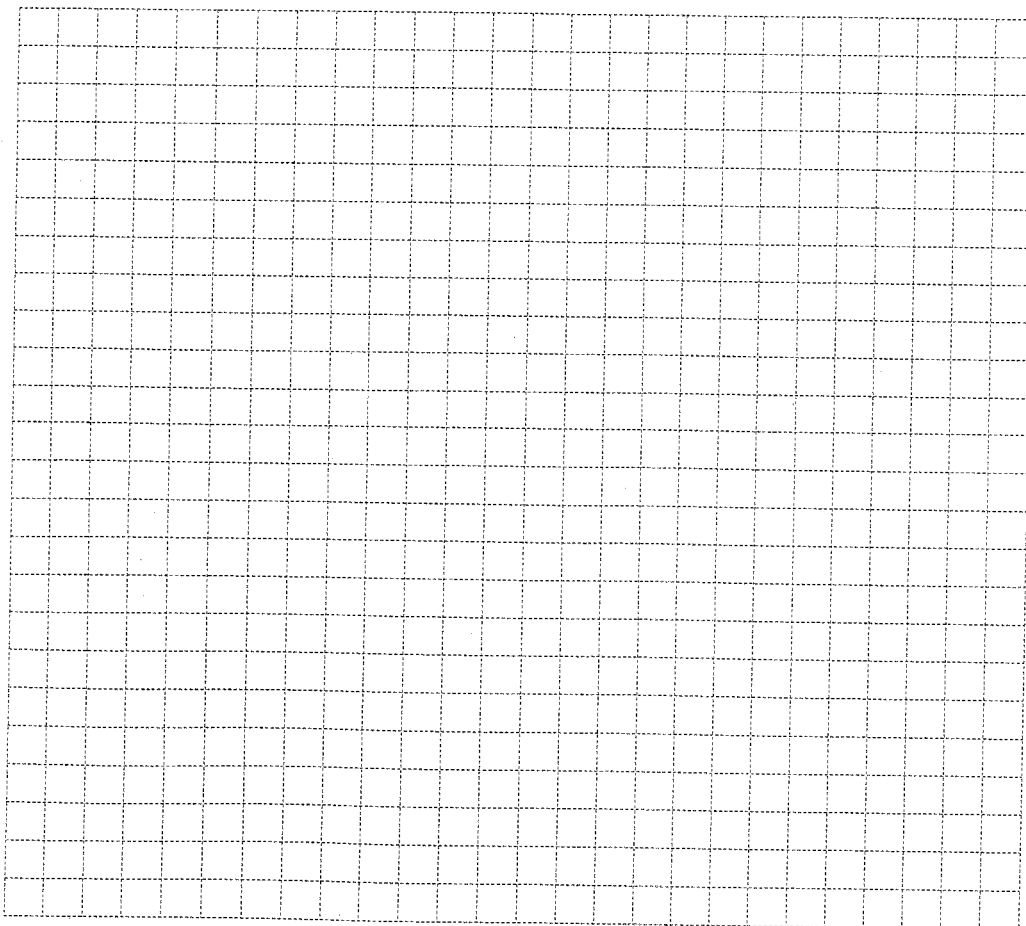
איזה אחוז מן התושבים נמצא בכל אחד

מהמחוזות א ו ג?

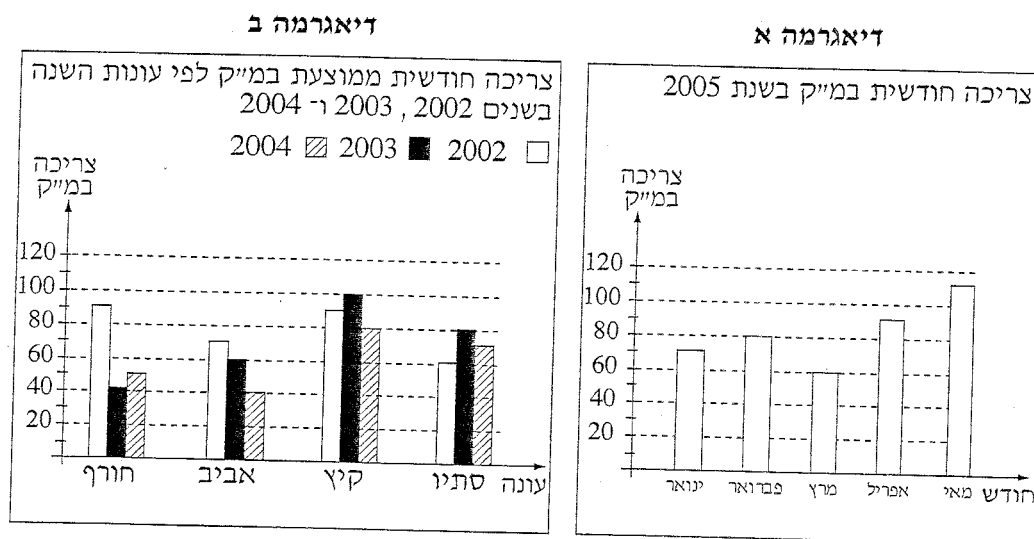
ב. בוחרים באקראי אדם במדינה.

מהי ההסתברות שהוא שייך למחוז א או למחוז ב או למחוז ג?

ג. במחוז ב יש 1.8 מיליון תושבים. כמה תושבים יש במדינה?



6. בחשבון המים שקיבלה משפחת יצחקי בחודש יוני 2005 היו שתי דיאגרמות. דיאגרמה א מתארת את צריכת המים של משפחת יצחקי במטרים מעוקבים (מ"ק) בכל אחד מהחודשים שקדמו לחודש יוני 2005 (ינואר 2005 עד מאי 2005). דיאגרמה ב מתארת את הצריכה החודשית הממוצעת במ"ק של משפחת יצחקי בכל אחת מעונות השנה בשלוש השנים הקודמות (2002, 2003 ו- 2004). עונת החורף היא החודשים דצמבר, ינואר ופברואר. עונת האביב היא החודשים מרץ, אפריל ומאי. עונת הקיץ היא החודשים יוני, יולי ואוגוסט. עונת הסתיו היא החודשים ספטמבר, אוקטובר ונובמבר.



- א. מה הייתה צריכת המים החודשית הממוצעת של משפחת יצחקי בשנת 2004?
- ב. מה הייתה הצריכה החודשית הממוצעת של משפחת יצחקי באביב 2005?
- ג. האם הצריכה החודשית הממוצעת של משפחת יצחקי באביב 2005 גדולה או קטנה מהצריכה החודשית הממוצעת שלה באביב 2003? בכמה מטרים מעוקבים (מ"ק)?
- ד. מה הייתה צריכת המים הכוללת של משפחת יצחקי בשנת 2002?