

$$y = 2x^2 - 8x + 12 \quad \text{נתונות שתי פרבולות}$$

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

נפתור את מערכת המשוואות

$$\begin{cases} y = 2x^2 - 8x + 12 \\ y = x^2 + 2x - 13 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x^2 - 8x + 12 \\ y = x^2 + 2x - 13 \end{cases}$$

$$2x^2 - 8x + 12 = x^2 + 2x - 13$$

$$x^2 - 10x + 25 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{10 \pm 0}{2}$$

$$x = \frac{10}{2} = 5 \quad \rightarrow y = 5^2 + 2 \cdot 5 - 13 \quad \rightarrow y = 22 \quad \rightarrow \boxed{(5, 22)}$$

תשובה: שיעורי נקודת החיתוך שבין הפרבולות הם $(5, 22)$.

א. x - מחיר ק"ג פלפלים (שקלים)

מחיר קילוגרם אחד של עגבניות גדול ה- 15% ממחיר קילוגרם אחד של פלפלים תוספת של 15% למחיר הפלפלים, שמסומן ב- x מעלה את המחיר ל- 115% ממחירו הקודם,

$$\text{כלומר } 115\%x = \frac{115}{100}x = 1.15x$$

תשובה: מחיר קילוגרם אחד של עגבניות הוא $1.15x$.

ב. (1) ראובן שילם 144 שקלים עבור 15 קילוגרם פלפלים ו- 12 קילוגרם עגבניות.

סה"כ מחיר (שקלים)	מחיר ליחידה (שקלים)	כמות (ק"ג)	
$15x$	x	15	פלפלים
$12 \cdot 1.15x = 13.8x$	$1.15x$	12	עגבניות

$$15x + 13.8x = 144 \quad \text{המשוואה המתאימה:}$$

נפתור את המשוואה:

$$15x + 13.8x = 144$$

$$28.8x = 144 \quad / : 28.8$$

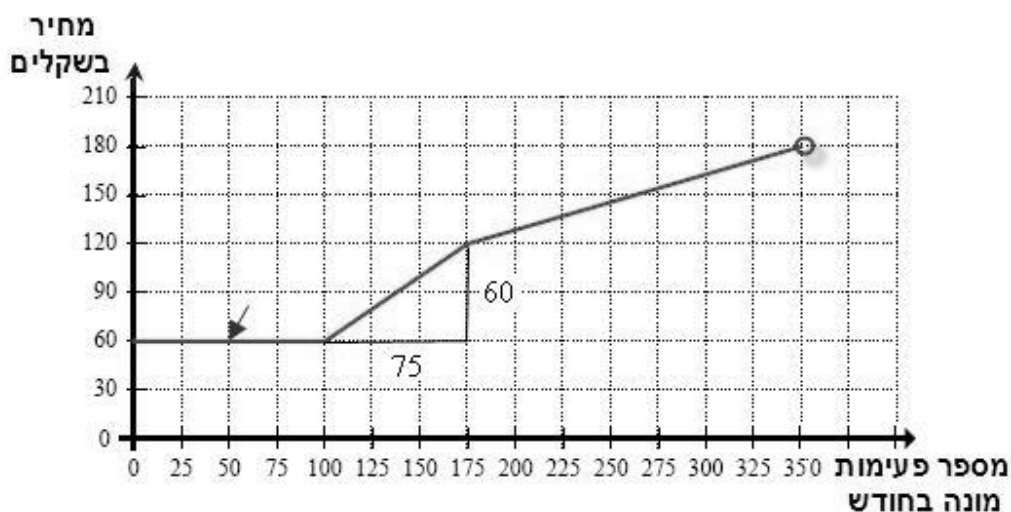
$$\boxed{x = 5}$$

תשובה: מחיר קילוגרם אחד של פלפלים הוא 5 שקלים.

$$(2) \text{ ובהתאם מחיר קילוגרם אחד של עגבניות: } 1.15 \cdot 5 = 5.75$$

תשובה: מחיר קילוגרם אחד של עגבניות הוא 5.75 שקלים.

הציר האופקי מציג את מספר פעימות המונה בחודש, והציר האנכי מציג את המחיר בשקלים שגובה חברת הטלפונים (שקלים)



א. התשלום החודשי הקבוע הוא 60 שקלים,

כי אותו משלמים גם אם לא מדברים כלל (עבור 0 פעימות מונה).

תשובה: התשלום החודשי הקבוע הוא 60 שקלים.

ב. אדם שהשתמש ב- 50 פעימות מונה בחודש משלם 60 שקלים, על פי הגרף.

הנקודה המסומנת בגרף, בחץ, מראה כי עבור 50 פעימות מונה לחודש יש לשלם 60 שקלים.

תשובה: 60 שקלים

ג. יש למצוא כמה שקלים מוסיפים לחשבון הטלפון עבור כל פעימת מונה,

בתחום שבין 100 ל- 175 פעימות מונה בחודש.

במשולש המשורטט בגרף, ניתן לראות כי:

ההפרש במחיר שנשלם הוא 60 שקלים = $120 - 60$

מספר פעימות המונה שנוספו הוא $75 = 175 - 100$

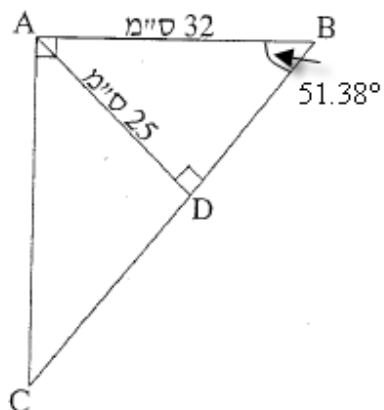
לכן תוספת התשלום לכל פעימת מונה היא: 0.8 שקלים = $\frac{60}{75}$

תשובה: 0.8 שקלים

ד. התשלום עבור 350 פעימות מונה הוא 180 שקלים (הנקודה בגרף מסומנת בעיגול).

לכן התשלום הממוצע לפעימת מונה אחת הוא: 0.5143 שקלים = $\frac{180}{350}$

תשובה: 0.5143 שקלים.



א. נמצא את גודל הזווית ABD ב- $\triangle ABD$:

$$\sin \angle ABD = \frac{AD}{AB}$$

$$\sin \angle ABD = \frac{25}{32}$$

$$\boxed{\angle ABD = 51.38^\circ}$$

תשובה: הזווית ABD היא בת 51.38° .

ב. נמצא את אורך הניצב AC ב- $\triangle ABC$:

$$\tan \angle ABC = \frac{AC}{AB}$$

$$\tan 51.38^\circ = \frac{AC}{32}$$

$$32 \tan 51.38^\circ = AC$$

$$\boxed{AC = 40.05}$$

תשובה: אורך הניצב AC הוא 40.05 ס"מ.

ג. נחשב את שטח המשולש ABC :

$$S_{\triangle ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2}$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{32 \cdot 40.05}{2}$$

$$\boxed{S_{\triangle ABC} = 640.8}$$

תשובה: שטח המשולש ABC הוא 640.8 סמ"ר.

ד. נמצא את אורך היתר BC באמצעות משפט פיתגורס

$$\underline{\triangle ADC}$$

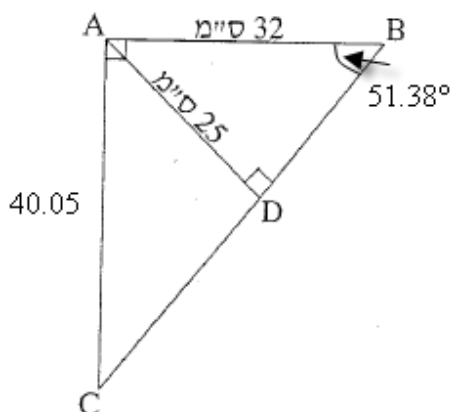
$$(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2$$

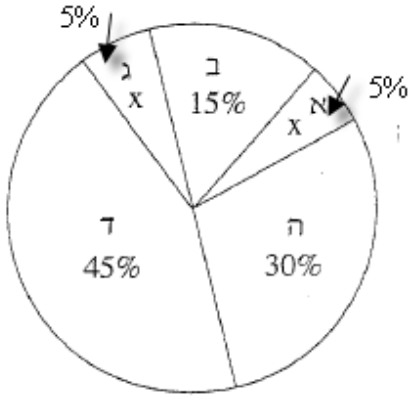
$$(BC)^2 = 32^2 + 40.05^2$$

$$(BC) = \sqrt{2628}$$

$$\boxed{BC = 51.26}$$

תשובה: אורך היתר BC הוא: 51.26 ס"מ.





א. כלל תושבי המדינה מהווים 100%

במחוזות ב, ד ו-ה יש בסה"כ $15\% + 45\% + 30\% = 90\%$

לכן תושבי מחוזות א ו-ג מהווים יחדיו 20% מהאוכלוסייה.

נתון שמספר התושבים במחוזות אלה שווה

ולכן בכל מחוז יש 5% מתושבי המדינה.

ניתן גם:

$$x + 15 + x + 45 + 30 = 100$$

$$2x + 90 = 100$$

$$2x = 10 \quad /: 2$$

$$x = 5$$

תשובה: בכל אחד מהמחוזות א ו-ג יש 5% מתושבי המדינה.

ב. במחוזות א, ב ו-ג יחד יש $5\% + 15\% + 5\% = 25\%$ מתושבי המדינה.

לכן ההסתברות שאם נבחר אדם באקראי במדינה,

$$\text{הוא יהיה ממחוזות אלה היא } 25\% = \frac{25}{100} = 0.25$$

תשובה: ההסתברות שהוא שייך למחוז א או למחוז ב או למחוז ג היא 0.25 .

ג. תושבי מחוז ב מהווים 15% מתושבי המדינה.

נסמן ב- N את מספר תושבי המדינה (מיליוני תושבים).

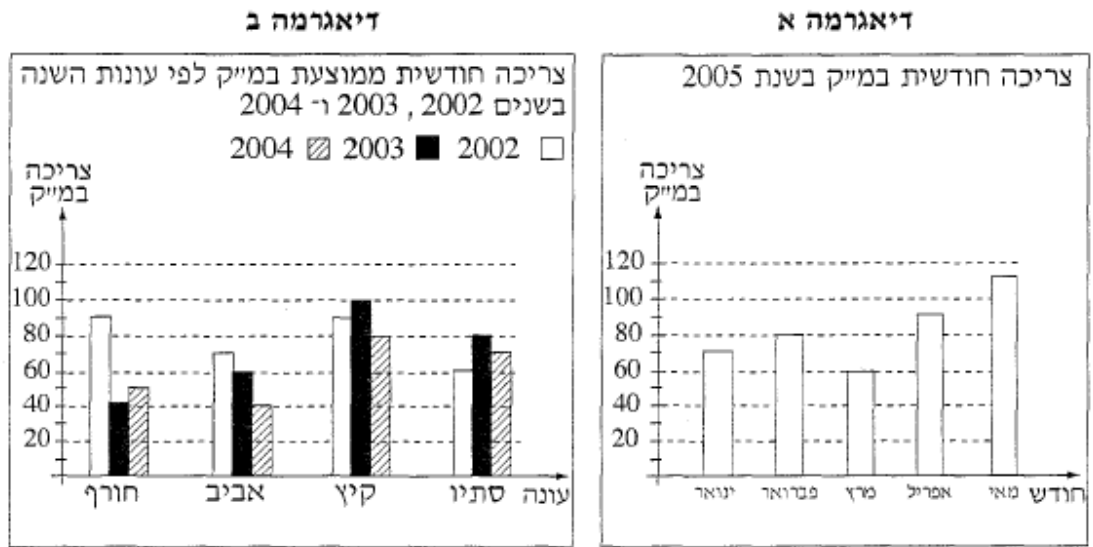
$$\frac{1.8}{N} = 15\%$$

$$\frac{1.8}{N} = \frac{15}{100} \quad / \cdot 100N$$

$$180 = 15N \quad /: 15$$

$$\boxed{N = 12}$$

תשובה: במדינה יש 12 מיליון תושבים.



א. נמצא את צריכת המים הממוצעת בשנת 2004 (עמודות מקווקות דיאגרמה ב),

על פי ממוצע של ארבע העונות (שבכל אחת מהן אותו מספר חודשים)

$$x = \frac{50 + 40 + 80 + 70}{4} = \frac{240}{4} = 60$$

תשובה: צריכת המים הממוצעת של משפחת יצחקי בשנת 2004 הייתה 60 מ"ק.

ב. נמצא את צריכת המים הכוללת בחודשי אביב 2005 (מרץ, אפריל ומאי - דיאגרמה א), ונחלק ב-3:

$$x = \frac{60 + 90 + 110}{3} = \frac{260}{3} = 86\frac{2}{3}$$

תשובה: צריכת המים הממוצעת לחודש של משפחת יצחקי בחודשי האביב 2005 היא $86\frac{2}{3}$ מ"ק.

ג. באביב 2003 (עמודה שחורה - דיאגרמה ב), צרכה משפחת יצחקי 60 מ"ק בממוצע.

$$86\frac{2}{3} - 20\% = 26\frac{2}{3}$$

תשובה: הצריכה הממוצעת באביב 2005 הייתה גדולה ב- $26\frac{2}{3}$ מ"ק, מהצריכה באביב 2003.

ד. בכל אחת מהעמודות לשנת 2002 (עמודות לבנות - דיאגרמה ב) מופיעה צריכת מים חודשית ממוצעת,

לכן יש להכפיל פי 3 כל נתון - על מנת לקבל את הצריכה הכוללת לעונה (שלושה חודשים).

$$3 \cdot 90 + 3 \cdot 70 + 3 \cdot 90 + 3 \cdot 60 = 930$$

תשובה: צריכת המים הכוללת של משפחת יצחקי בשנת 2002 הייתה 930 מ"ק.