

נפתור את המשוואה: $\frac{1}{x-4} - \frac{2x-1}{3} = \frac{1-3x}{7}$

$$\frac{21 \cdot 1}{x-4} - \frac{3(x-4) \cdot (2x-1)}{3} = \frac{3(x-4) \cdot (1-3x)}{7} \quad / \cdot 21(x-4) \quad x \neq 4$$

$$\Leftrightarrow 21 - 7 \cdot (x-4)(2x-1) = 3 \cdot (x-4)(1-3x)$$

$$\Leftrightarrow 21 - 7 \cdot (2x^2 - x - 8x + 4) = 3 \cdot (x - 3x^2 - 4 + 12x)$$

$$\Leftrightarrow 21 - 14x^2 + 7x + 56x - 28 = 3x - 9x^2 - 12 + 36x$$

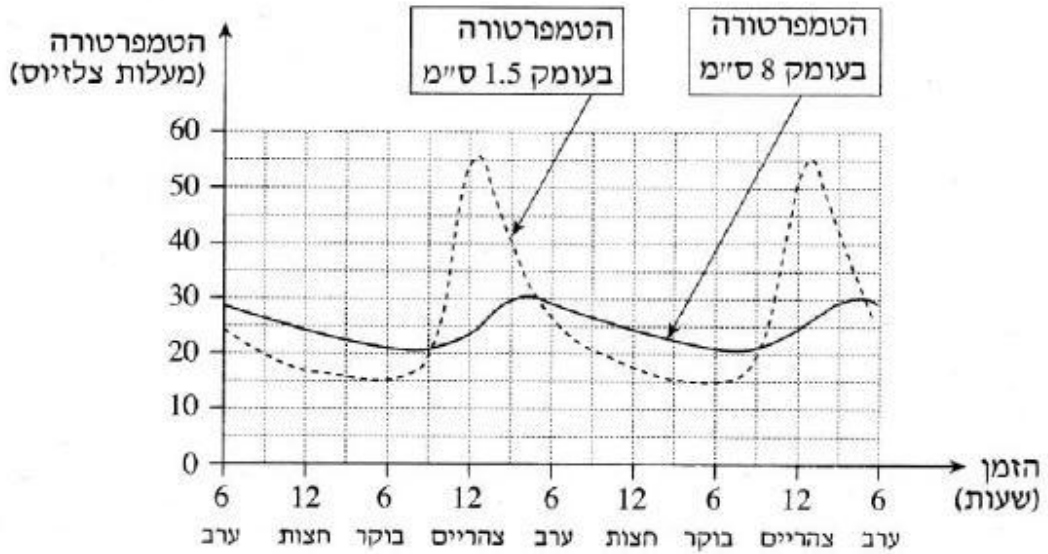
$$\Leftrightarrow 5x^2 - 24x - 5 = 0 \rightarrow a = 5, b = -24, c = -5$$

$$\Leftrightarrow x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-24) \pm \sqrt{(-24)^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-5)}}{2 \cdot 5} = \frac{24 \pm 26}{10}$$

$$\Leftrightarrow x_{1,2} = \frac{24 \pm 26}{10} \rightarrow x_1 = \frac{24+26}{10} = \frac{50}{10} = 5, \quad x_2 = \frac{24-26}{10} = \frac{-2}{10} = -0.2$$

שני הפתרונות נמצאים בתחום ההצבה $x \neq 4$

תשובה: $x = 5$ או $x = -0.2$



א. הטמפרטורה המקסימלית שנמדדה בעומק של 1.5 ס"מ היא בסביבות 55°C (נמדדה קצת אחרי 12 בצהריים).

הטמפרטורה המינימלית שנמדדה בעומק של 1.5 ס"מ היא בסביבות 15°C מעלות (נמדדה בשעה 6 בבוקר).

לכן הפרש הטמפרטורות הוא בערך 40°C ($55^{\circ} - 15^{\circ} = 40^{\circ}$).

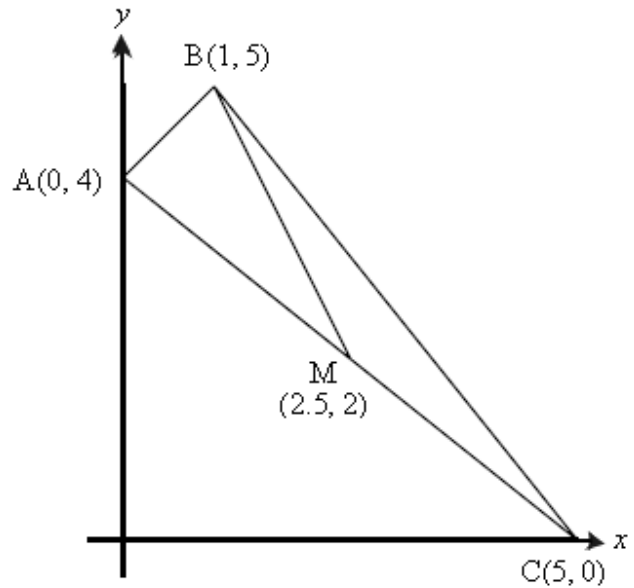
ב. בין 6 בערב לבין 6 בבוקר – הקו המקווקו נמצא מתחת לקו המלא (בשתי היממות שנבדקו). לכן, הטמפרטורה בעומק 8 ס"מ גבוהה יותר מהטמפרטורה הנמדדת בעומק 1.5 ס"מ.

ג. נציג בטבלה את הטמפרטורות בשעות המבוקשות ואת ההפרש בין הגבוהה לנמוכה:

שעה 12 בצהריים	שעה 7 בבוקר	
54°	16°	עומק 1.5 ס"מ
23°	21°	עומק 8 ס"מ
31°	5°	הפרש טמפרטורות

לכן, ההפרש בין הטמפרטורות הוא גדול מ- 20° בשעה 12 בצהריים.

ד. כאשר הקווים חותכים זה את זה, סימן שבאותה השעה, הטמפרטורות בשני העומקים שוות – וזה קורה בסביבות השעות 9 בבוקר ו- 5 אחר-צהריים.



קדקודי המשולש הם $C(5, 0)$, $B(1, 5)$, $A(0, 4)$

יש למצוא את משוואת התיכון לצלע AC,

לכן נמצא תחילה את אמצע הצלע AC.

נשתמש בנוסחת אמצע קטע:

$$x_M = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$x_M = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{0 + 5}{2} = \frac{5}{2} = 2.5$$

$$y_M = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$y_M = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{4 + 0}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

ולכן שיעורי אמצע הקטע AC הם $M(2.5, 2)$.

נמצא את שיפוע התיכון BM, באמצעות הנוסחה: $m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$

$$m_{BM} = \frac{5 - 2}{1 - 2.5} = \frac{3}{-1.5} = -2$$

נשתמש בנוסחה $y - y_1 = m(x - x_1)$ $m = -2$ $(1, 5)$

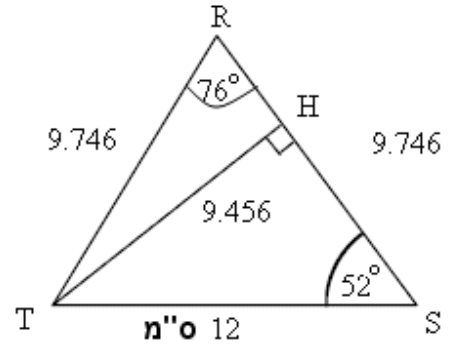
למציאת משוואת התיכון BM:

$$y - 5 = -2(x - 1)$$

$$y - 5 = -2x + 2$$

$$\boxed{y = -2x + 7}$$

תשובה: משוואת התיכון לצלע AC היא $y = -2x + 7$.



א. נשלים את הזוויות הנדרשות לפתרון התרגיל

$$\mathbf{RSTR = RRST = 52^\circ}$$

$$\mathbf{RTRS = 180^\circ - 52^\circ - 52^\circ = 76^\circ}$$

נמצא את אורך TH

ΔTHS

$$\sin \mathbf{RHST} = \frac{TH}{TS}$$

$$\sin 52^\circ = \frac{TH}{12}$$

$$12 \sin 52^\circ = TH$$

$$\boxed{TH = 9.456}$$

תשובה: אורך TH הוא 9.456 ס"מ.

ב. נמצא את אורך השוק RT

ΔRTH

$$\sin \mathbf{RTRH} = \frac{TH}{RT}$$

$$\sin 76^\circ = \frac{9.456}{RT} \quad / \cdot RT$$

$$RT \sin 76^\circ = 9.456 \quad / : \sin 76^\circ$$

$$RT = \frac{9.456}{\sin 76^\circ}$$

$$\boxed{RT = 9.746}$$

תשובה: אורך השוק הוא 9.746 ס"מ

(ובהתאם גם RS = 9.746 ס"מ)

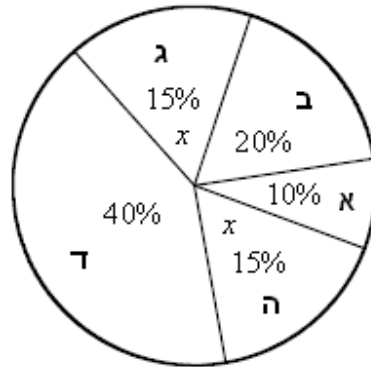
ג. נמצא את שטח המשולש RST : $S = \frac{RS \cdot TH}{2}$

$$S = \frac{9.746 \cdot 9.456}{2} = 46.08$$

תשובה: שטח המשולש RST הוא 46.08 סמ"ר

א. כלל תושבי המדינה מהווים 100%

במחוזות א', ב ו- ד' יש סה"כ $10\% + 20\% + 40\% = 70\%$
 לכן תושבי מחוזות ג' ו- ה' מהווים יחדיו 30% מהאוכלוסייה.
 נתון שמספר התושבים במחוזות אלה שווה
 ולכן בכל מחוז יש 15% מתושבי המדינה.



תשובה: בכל אחד מהמחוזות ג' ו-ה' 15% מתושבי המדינה.

ב. במחוזות ב, ג ו- ד יחד יש $20\% + 15\% + 40\% = 75\%$ מתושבי המדינה.
 לכן ההסתברות שאם נבחר אדם באקראי במדינה,

$$\text{הוא יהיה ממחוזות אלה היא } 75\% = \frac{75}{100} = 0.75$$

תשובה: ההסתברות שהוא שייך למחוז ב' או למחוז ג' או למחוז ד' היא 0.75 .

ג. תושבי מחוז ב מהווים 20% מתושבי המדינה.

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

$$\frac{2}{n} = 20\%$$

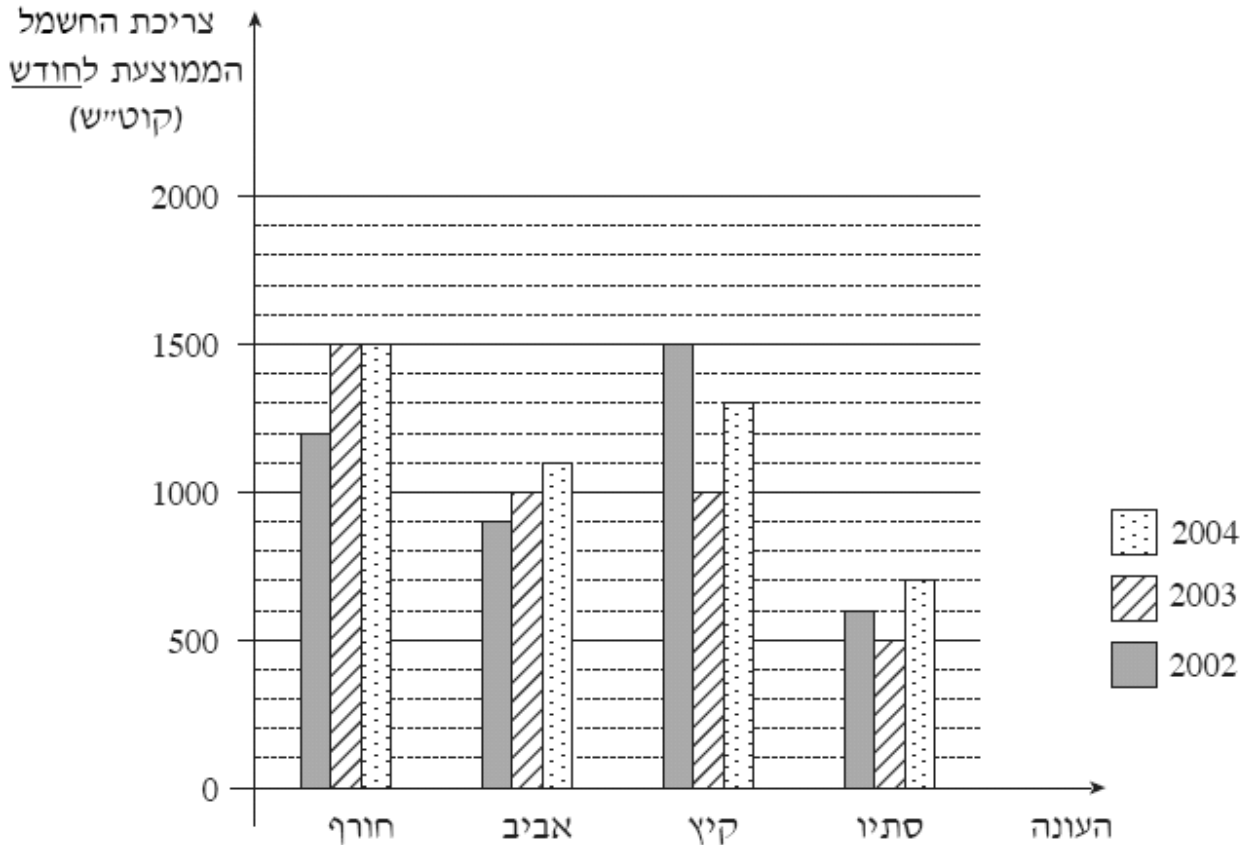
$$\frac{2}{n} = \frac{20}{100} \quad / \cdot 100N$$

$$200 = 20N \quad / : 20$$

$$\boxed{N=10}$$

תשובה: במדינה יש 10 מליון תושבים.

**צריכת החשמל הממוצעת לחודש, בקוטי"ש,
לפי עונות השנה בשנים 2002, 2003 ו- 2004**



א. בכל אחת מהעמודות לשנת 2004 (העמודות המנוקדות) יש צריכת חשמל חודשית ממוצעת, לכן יש להכפיל פי 3 כל נתון – על מנת לקבל את הצריכה הכוללת לעונה (שלושה חודשים).

$$3 \cdot 1500 + 3 \cdot 1100 + 3 \cdot 1300 + 3 \cdot 600 = 13,500$$

תשובה: צריכת החשמל הכולל של משפחת איתן בשנת 2004 היא 13,500 קוט"ש.

ב. נמצא את צריכת החשמל הכוללת 2002 (העמודה הלבנה), בדומה לסעיף א, ונחלק ב- 12 :

$$\bar{x} = \frac{3 \cdot 1200 + 3 \cdot 900 + 3 \cdot 1500 + 3 \cdot 600}{12} = \frac{12,600}{12} = 1,050$$

תשובה: צריכת החשמל הממוצעת לחודש בשנת 2002 היא 1,050 קוט"ש.

ג. נמצא את צריכת החשמל הכוללת בחודשי האביב (שלוש העמודות), ונחלק ב-9 :

$$\bar{x} = \frac{3 \cdot 900 + 3 \cdot 1000 + 3 \cdot 1100}{9} = \frac{9,000}{9} = 1,000$$

תשובה: צריכת החשמל הממוצעת לחודש של משפחת איתן בחודשי האביב

בשלוש השנים היא 1,000 קוט"ש .