

א. הגדרות x - מספר המבוגרים y - מספר הילדים

מחיר הכניסה למבקר במוזאון הוא 14 שקלים למבוגר ו- 10 שקלים לילד.
קבוצה של 20 מבקרים שילמה בסך הכול 260 שקלים דמי כניסה.

סה"כ מחיר	מחיר ליחידה	כמות	
$14x$	14	x	מבוגרים
$10y$	10	y	ילדים

הקבוצה שילמה בסך הכול 260 שקלים דמי כניסה, לכן: $14x + 10y = 260$

בקבוצה יש 20 מבקרים, לכן: $x + y = 20$

נפתור מערכת של שתי משוואות בשני נעלמים:

$$\begin{cases} 14x + 10y = 260 \\ x + y = 20 \end{cases}$$

$$\boxed{y = 20 - x}$$

$$14x + 10 \cdot (20 - x) = 260$$

$$14x + 200 - 10x = 260$$

$$4x = 60 \quad / : 4$$

$$\boxed{x = 15}$$

$$y = 20 - 15$$

$$\boxed{y = 5}$$

תשובה: בקבוצה היו 15 מבוגרים.

ב. בקבוצה היו 5 ילדים.

נתונה נוסחה לחישוב טמפרטורה במעלות פרנהייט, F ,

$$F = \frac{9C}{5} + 32 \quad : C \text{ , כאשר הטמפרטורה נתונה במעלות צלזיוס,}$$

א. טמפרטורת הרתיחה של המים היא 100 מעלות צלזיוס.

נציב 100 במקום C בנוסחה:

$$F = \frac{9 \cdot 100}{5} + 32$$

$$F = 180 + 32$$

$$\boxed{F = 212}$$

תשובה: טמפרטורת הרתיחה של המים 212 מעלות פרנהייט.

ב. יש למצוא את הטמפרטורה שבה $F = C$.

נציב F במקום C בנוסחה הנתונה

$$F = \frac{9F}{5} + 32 \quad / \cdot 5 + -$$

$$5F = 9F + 160$$

$$-4F = 160 \quad / 9$$

$$F = -40$$

תשובה: (-40) מעלות פרנהייט או צלזיוס.

ג. נכפיל תחילה את שני אגפי המשוואה $F = \frac{9C}{5} + 32$ פי 5

ונקבל

$$5F = 9C + 160$$

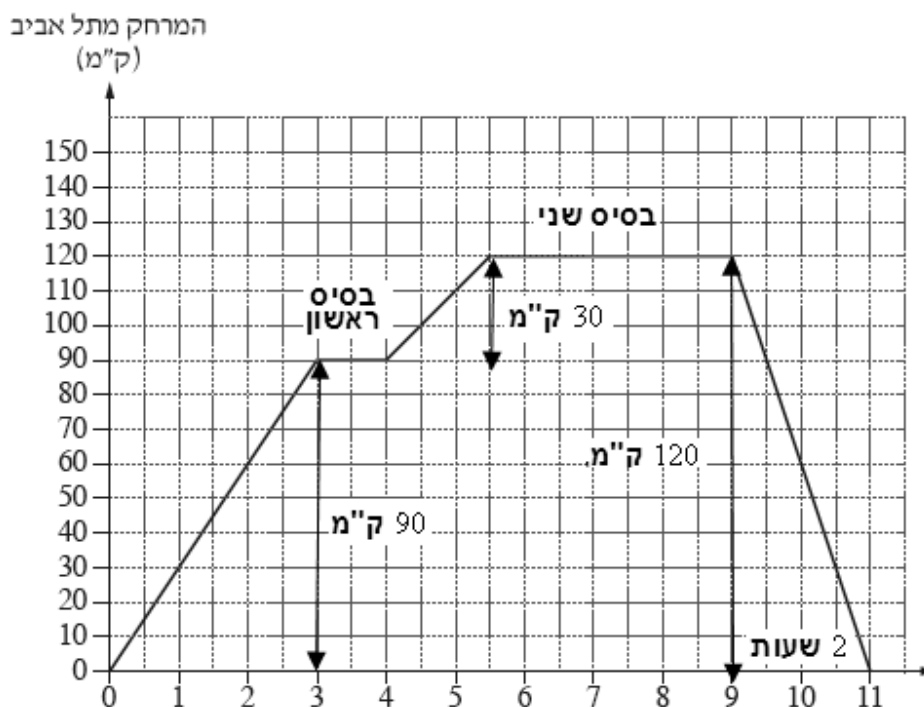
$$5F - 160 = 9C \quad / : 9$$

$$\frac{5F - 160}{9} = C$$

$$\boxed{C = \frac{5F - 160}{9}}$$

תשובה: $C = \frac{5F - 160}{9}$

בגרות עב ימאר 12 מועד חורף שאלון 35001



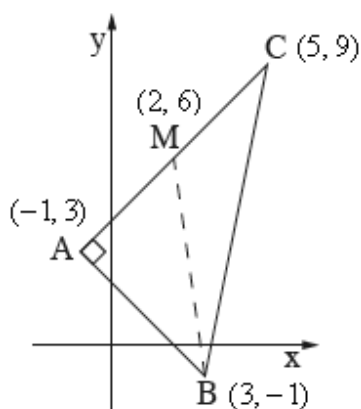
א. המשאית התעכבה בבסיס הראשון שעה (בין 3 ל- 4 שעות מיציאתה) –
ושלוש וחצי שעות במחנה השני (בין 5.5 ל- 9 שעות מיציאתה).
תשובה: שעה בבסיס הראשון, 3.5 שעות בבסיס השני.

ב. המרחק בין הבסיס הראשון לבסיס השני הוא 30 ק"מ $= 120 - 90$.
תשובה: המרחק בין הבסיס הראשון לבסיס השני הוא 30 ק"מ.

ג. בשלוש השעות הראשונות עברה המשאית 90 ק"מ .
נחשב את המהירות: 30 ק"מ"ש $= 90 : 3$
תשובה: מהירות המשאית הייתה 30 ק"מ"ש בשלוש השעות הראשונות לנסיעתה.

ד. בדרך חזרה עברה המשאית 120 ק"מ, במשך 2 שעות.
נחשב את המהירות: 40 ק"מ"ש $= 120 : 3$
תשובה: מהירות המשאית הייתה 40 ק"מ"ש בדרך חזרה לתל אביב.

ה. המשאית עברה 120 ק"מ בכל כיוון.
נחשב את המרחק הכולל: 240 ק"מ $= 120 \cdot 2$
תשובה: אורך הדרך שעברה המשאית מרגע יציאתה עד רגע חזרתה הוא 240 ק"מ.



א. הנקודה $(-1, 3)$ נמצאת ברביע השני ולכן $A(-1, 3)$.

הנקודה $(3, -1)$ נמצאת ברביע הרביעי ולכן $B(3, -1)$.

הנקודה $(5, 9)$ נמצאת ברביע הראשון ולכן $C(5, 9)$.

נמצא את שיעורי הנקודה M באמצעות נוסחת אמצע הקטע שבנוסחאון:

$$\left. \begin{aligned} x_M &= \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{-1 + 5}{2} = \frac{4}{2} = 2 \\ y_M &= \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{3 + 9}{2} = \frac{12}{2} = 6 \end{aligned} \right\} M(2, 6)$$

תשובה: $M(2, 6)$, $C(5, 9)$, $B(3, -1)$, $A(-1, 3)$.

ב. BM הוא התיכון לצלע AC , כי יוצא מקדקוד וחוצה את הצלע.

נשתמש בנוסחת השיפוע בין שתי נקודות שבנוסחאון.

$$m_{BM} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{6 - (-1)}{2 - 3} = \frac{7}{-1} = -7$$

נשתמש בנוסחת משוואת הישר שבנוסחאון.

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 6 = -7(x - 2)$$

$$y - 6 = -7x + 14$$

$$\boxed{y = -7x + 20}$$

תשובה: משוואת התיכון לצלע AC היא $y = -7x + 20$.

ג. נציב את שיעורי הנקודה $(1, 13)$ במשוואת הישר.

$$13 = -7 \cdot 1 + 20$$

$$13 = 13 \quad o.k.$$

תשובה: הישר $y = -7x + 20$ עובר דרך הנקודה $(1, 13)$.

ד. שטח משולש הוא מחצית מכפלת צלע בגובה שלה, כאשר AM הוא הגובה לצלע AB .

$$d_{AB} = \sqrt{(-1 - 3)^2 + (3 - (-1))^2}$$

$$\boxed{d_{AB} = \sqrt{32}}$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

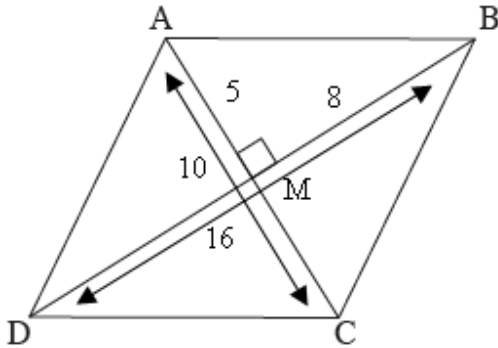
$$d_{AM} = \sqrt{(-1 - 2)^2 + (3 - 6)^2}$$

$$\boxed{d_{AM} = \sqrt{18}}$$

$$S_{\Delta ABM} = \frac{AB \cdot AM}{2} = \frac{\sqrt{32} \cdot \sqrt{18}}{2} = 12 \rightarrow \boxed{S_{\Delta ABM} = 12}$$

תשובה: שטח המשולש ABM הוא 12 מ"ר.

בגרות עב ימאר 12 מועד חורף שאלון 35001



א. אלכסוני המעוין חוצים זה את זה:

$$AM = \frac{AC}{2} = \frac{10}{2} = 5, \quad BM = \frac{BD}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

אלכסוני המעוין מאונכים זה לזה, ולכן $\angle SAMB = 90^\circ$.

אלכסוני המעוין חוצים את זוויות המעוין, ולכן: $\angle SABM = \angle SCBM$

$\triangle ABM$

$$\tan \angle SABM = \frac{AM}{BM}$$

$$\tan \angle SABM = \frac{5}{8}$$

$$\angle SAMB = 32^\circ$$

$$\angle SABC = 2 \cdot 32^\circ = 64^\circ$$

תשובה: גודל הזווית החדה של המעוין הוא 64° .

ב. ניעזר במשפט פיתגורס:

$\triangle ABM$

$$(AB)^2 = (AM)^2 + (BM)^2$$

$$(AB)^2 = 5^2 + 8^2$$

$$(AB)^2 = 89$$

$$AB = \sqrt{89} = 9.434$$

צלעות המעוין שוות זו לזו, ולכן היקף המעוין הוא 37.74 ס"מ $= \sqrt{89} \cdot 4$

תשובה: היקף המעוין הוא 37.74 ס"מ.

א. בכיתה יש 36 תלמידים, לכן $N = 36$.

כאשר רשום שהיחס בין a ל- b הוא $x:y$ המשמעות היא $\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$.

היחס בין מספר הבנים למספר הבנות הוא $4:5$,
כלומר ארבעה בנים לכל חמש בנות.

$$\text{לכן: } \frac{\text{מספר בנים}}{\text{מספר בנות}} = \frac{4}{5} = \frac{4x}{5x}$$

נסמן בהתאם: $4x$ - מספר הבנים, $5x$ - מספר הבנות

נבנה משוואה מתאימה ונפתור אותה:

$$\begin{aligned} 4x + 5x &= 36 \\ \Leftrightarrow 9x &= 36 \quad /:9 \\ \Leftrightarrow x &= 4 \end{aligned}$$

ולכן מספר הבנים הוא 16 ($4x = 4 \cdot 4 = 16$) ומספר הבנות הוא 20 ($5x = 5 \cdot 4 = 20$).
תשובה: בכיתה יש 16 בנים ו-20 בנות.

ב. נבנה טבלת שכיחויות מתאימה:

	בנות	בנים	
סה"כ	150	160	x - גובה ממוצע
$N = 36$	20	16	f - מספר תלמידים

נחשב את הגובה הממוצע של כל תלמידי הכיתה:

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{N} = \frac{160 \cdot 16 + 150 \cdot 20}{36} = \frac{5,560}{36} = 154.44$$

תשובה: הגובה הממוצע של כל תלמידי הכיתה הוא 154.44 ס"מ.