א. נסמן - x - מחיר החולצה לפני המבצע (שקלים).

לאחר הוזלה של 40% במסגרת המבצע, ירד מחירה של חולצה ב- 64 שקלים.

המשוואה המתאימה $\frac{40}{100}\cdot x=64 \quad \to 0.4x=64$**.**

נפתור את המשוואה:

$$0.4x=64 \quad / : 0.4$$

$$\boxed{x=160}$$

תשובה: מחיר החולצה לפני המבצע היה 160 שקלים.

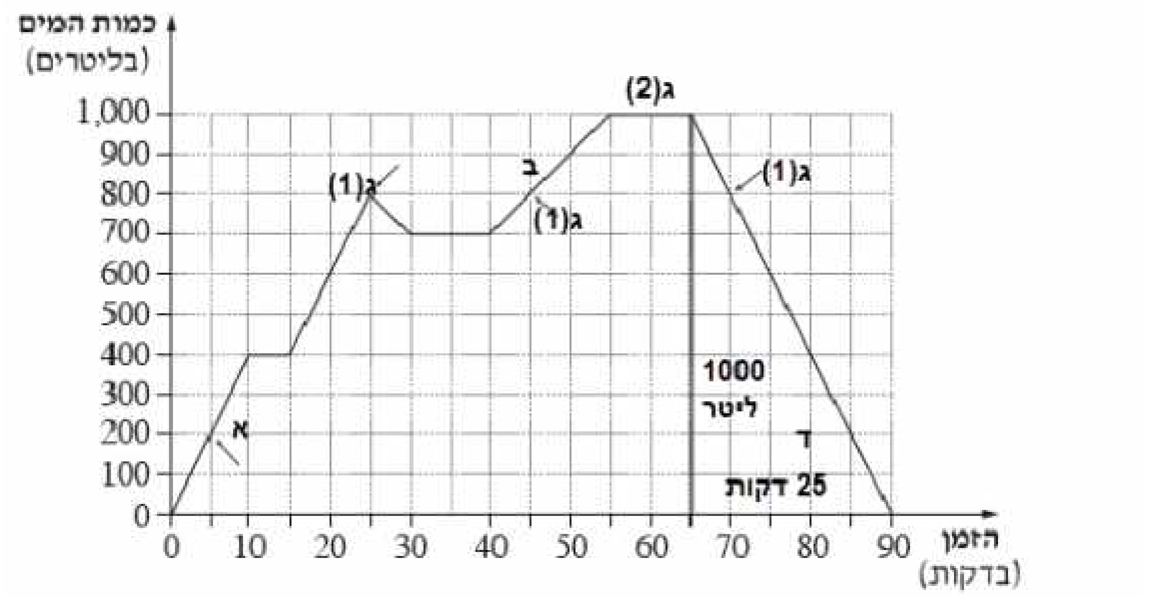
ב. מחיר המבצע של החולצה היה 96 שקלים $=160-64$**.**

נכניס לטבלה מתאימה את הקנייה של נועה.

	מספר חולצות	**מחיר לחולצה (שקלים)**	**סה"כ תשלום (שקלים)**
חולצה במחיר שלפני המבצע	3	160	$3\cdot160=480$
חולצות במחיר המבצע	2	96	$2\cdot96=192$

סך הכול שילמה נועה 672 שקלים $=480+192$

תשובה: נועה שילמה בסך הכול 672 שקלים, על כל החולצות שקנתה.



כל שנתה בציר האופקי – מייצגת 5 דקות. כל שנתה בציר האנכי מייצגת 100 ליטרים

א. יש למצוא כמה ליטרים מים היו במכל כעבור 5 דקות מתחילת הזרמת המים.

בדקה ה- 5 – הנקודה המתאימה היא $(5, 200)$.

תשובה: 200 ליטרים.

ב. בדקה ה- 45 היו במיכל 800 ליטרים. בדקה ה- 50 היו במיכל 900 ליטרים.

$900-800=100$.

תשובה: הוזרמו 100 ליטר.

ג. (1) בדקה ה- 25, או בדקה ה- 45 , או בדקה ה- 70 – היו במכל 800 ליטרים של מים.

(2) מהדקה ה- 55 עד לדקה ה- 65 המכל היה מלא (היו בו 1000 ליטר).

ד. בדקה ה- 65 המכל היה מלא, היו בו 1000 ליטר.

בדקה ה- 90 המכל היה ריק, היו בו 0 ליטר.

כלומר, במשך 25 דקות $=90-65$, רוקנו 1000 ליטר.

קצב הריקון היה: $1000:25=40$.

תשובה: הקצב שבו רוקנו את המכל היה 40 ליטרים לדקה.

א. נתון: $a_2=4$ **ו-** $a_4=10$ **.**

נשתמש בנוסחת האיבר הכללי: $a_n=a_1+(n-1)d$ **.**

$$\begin{aligned} a_2&=4\\ a_1+(2-1)d&=4\\ a_1+d&=4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_4&=10\\ a_1+(4-1)d&=10\\ a_1+3d&=10 \end{aligned}$$

נפתור מערכת של שתי משוואות בשני נעלמים:

$$\begin{cases} a_1+d=4\\ a_1+3d=10 \quad /\cdot(-1) \end{cases}$$

$$+\begin{cases} a_1+d=4\\ -a_1-3d=-10 \end{cases}$$

$$-2d=-6 \quad /:(-2)$$

$$\boxed{d=3}$$

$$a_1+3=4$$

$$\boxed{a_1=1}$$

תשובה: הפרש הסדרה הוא 3.

ב. תשובה: האיבר הראשון בסדרה הוא 1 **.**

ג. נמצא מהו סכום 19 **האיברים הראשונים בסדרה, כלומר את** S_{19} **.**

נשתמש בנוסחת הסכום $S_n=\dfrac{n\left[2a_1+d\cdot(n-1)\right]}{2}$ **.**

$$S_{19}=\frac{19\left[2\cdot1+3\cdot(19-1)\right]}{2}$$

$$S_{19}=\frac{19\cdot(2+3\cdot18)}{2}$$

$$S_{19}=\frac{19\cdot56}{2}$$

$$\boxed{S_{19}=532}$$

תשובה: סכום 19 **האיברים הראשונים בסדרה הוא** 532 **.**

א. נתונות המשוואות של שני ישרים $y=3x-3$ ו- $y=2x+2$.

נמצא את שיעורי נקודת החיתוך בין הישרים, הנקודה M .

$$\begin{cases} y=3x-3 \\ y=2x+2 \end{cases}$$

$$3x-3=2x+2$$

$$x=5 \quad \to y=3\cdot5-3=12$$

תשובה: $M(5,12)$.

ב. נציב את שיעורי הנקודה $M(5,12)$ במשוואת הישר $y=-3x+15$.

$$12\overset{?}{=}-3\cdot5+15$$

$$12\neq0$$

קבלנו אי-שוויון מספרי ולכן הנקודה $M(5,12)$ <u>לא</u> נמצאת על הישר.

ניתן גם להציב $x=5$ במשוואת הישר $y=-3x+15$.

$y=-3\cdot5+15=0$, וכיוון ששיעור ה- y <u>לא</u> שווה לזה של הנקודה $M(5,12)$, הרי שהיא <u>אינה</u> על הישר.

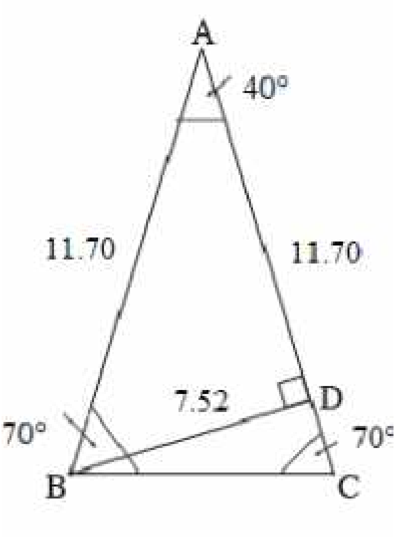
תשובה: הישר $y=-3x+15$ <u>לא</u> עובר דרך הנקודה M .

ג. נשתמש בנוסחת המרחק לחישוב מרחק הנקודה $M(5,12)$, מראשית הצירים $(0,0)$.

$$d=\sqrt{(5-0)^2+(12-0)^2}=\sqrt{169}=13$$

תשובה: מרחק הנקודה $M(5,12)$, מראשית הצירים הוא 13 .

.



א. נמצא את אורך הגובה BD **.**

$\underline{\Delta BDC}$

$$\sin \measuredangle C = \frac{BD}{BC}$$

$$\sin 70^\circ = \frac{BD}{8}$$

$$8\sin 70^\circ = BD$$

$$\boxed{BD = 7.52}$$

תשובה: אורך הגובה BD **הוא כ-** 7.52 **ס"מ.**

ב. נמצא את אורך השוק AB **.**

$\measuredangle ABC = \measuredangle C = 70^\circ$ **(זוויות בסיס שוות במשולש שווה שוקיים)**

$$\measuredangle A = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$$

$\underline{\Delta ABD}$

$$\sin \measuredangle A = \frac{BD}{AB}$$

$$\sin 40^\circ = \frac{7.52}{AB} \quad / \cdot AB$$

$$AB\sin 40^\circ = 7.52 \quad / : \sin 40^\circ$$

$$AB = \frac{7.52}{\sin 40^\circ}$$

$$\boxed{AB = 11.70}$$

תשובה: אורך שוק ב- ΔABC **הוא כ-** 11.70 **ס"מ.**

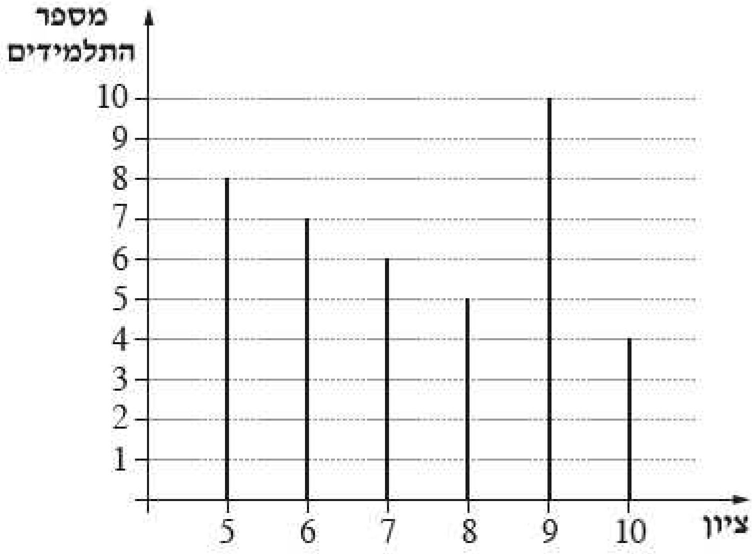
(ובהתאם גם $AC = 11.70$ **)**

ג. נמצא את שטח ΔABC **:**

$$S = \frac{AC \cdot BD}{2}$$

$S = \frac{11.70 \cdot 7.52}{2} =$ 43.99 **סמ"ר**

תשובה: שטח המשולש ABC **הוא כ-** 43.99 **סמ"ר.**



א. נבנה טבלת שכיחויות מתאימה:

ציונים (x)	5	6	7	8	9	10
מספר התלמידים (f)	8	7	6	5	10	4

מספר התלמידים הכולל הוא סכום השכיחויות: $\mathrm{N} = f_1 + f_2 + ... + f_n$

$$\mathrm{N} = 8+7+6+5+10+4$$

$$\boxed{\mathrm{N} = 40}$$

תשובה: בכיתה יש 40 **תלמידים.**

ב. נשתמש בנוסחה למציאת ממוצע : $\bar{x} = \dfrac{x_1 f_1 + x_1 f_1 + ... + x_n f_n}{\mathrm{N}}$

$$\bar{x} = \frac{5\cdot 8+6\cdot 7+7\cdot 6+8\cdot 5+9\cdot 10+10\cdot 4}{40} = \frac{294}{40}$$

$$\boxed{\bar{x} = 7.35}$$

תשובה: ממוצע הציונים במבחן היה 7.35 **.**

ג. נוסיף בטבלה שורה של שכיחות מצטברת.

ציונים (x)	5	6	7	8	9	10
מספר התלמידים (f)	8	7	6	5	10	4
שכיחות מצטברת	8	15	21	26	36	40

מספר הנתונים (40) **זוגי.** $20.5=\frac{41}{2}=\frac{40+1}{2}$ **.**

ולכן החציון הוא הממוצע של הנתון ה- 20 **והנתון ה-** 21**.**

שני נתונים אלו נמצאים בטור של הציון 7 **ולכן החציון הוא** $7=\frac{14}{2}=\frac{7+7}{2}$**.**

תשובה: חציון הציונים במבחן היה 7**.**

ד. השכיח הוא הנתון שמופיע מספר הפעמים הרב ביותר, כלומר הציון 9**.**

תשובה: הציון השכיח במבחן היה 9**.**

ה. יש למצוא מהי ההסתברות לציון נמוך מהמוצע, כלומר לציון נמוך מ- 7.35**.**

יש 6 **תלמידים עם ציון** 7**,** 7 **עם ציון** 6 **ועוד** 8 **עם ציון** 5 **.**

ובהתאם: $p=\frac{6+7+8}{40}=\frac{21}{40}$

תשובה: ההסתברות לציון נמוך מהמוצע היא $\frac{21}{40}$ **(ניתן לרשום גם** 0.525 I **או** 52.5%**).**

ו. יש למצוא מהי ההסתברות לציון נמוך מהציון 6**.**

יש 8 **תלמידים עם ציון** 5 **.**

ובהתאם: $p=\frac{8}{40}=\frac{1}{5}$ **.**

תשובה: ההסתברות לציון נמוך מהמוצע היא $\frac{1}{5}$ **(ניתן לרשום גם** 0.2 I **או** 20%**).**