נסמן ב- x - מחיר השתתפות לאדם בקבוצת המטיילים ביום א'.
בהתאם - $x-8$ - מחיר השתתפות לאדם בקבוצת המטיילים של יום ב'.

ביום א', יצאה לטיול קבוצה של 45 אנשים, ששילה בסך הכול $45x$.
ביום ב', יצאה לטיול קבוצה של 50 אנשים, ששילה בסך הכול $50(x-8)$.

נפתור את המשוואה:

$$50(x-8)=45x$$
$$50x-400=45x$$
$$50x-45x=400$$
$$5x=400 \quad /:5$$
$$\boxed{x=80}$$

תשובה: $x=80$

א. ניתן לזהות את הגרפים המתאימים, על פי שתי שיטות:

<u>לפי התשלום הקבוע (לייעוץ)</u> –

בהצעת ארז הייעוץ עולה 500 שקלים וגרף I יוצא מהנקודה $(0,500)$,

בהצעת אלון הייעוץ חינם וגרף II יוצא מראשית הצירים,

<u>לפי התשלום לכל מ"ר</u> –

לארז המחיר הנמוך לכל מ"ר גינה (35 שקלים) והגרף שלו הוא מתון יותר.

לאלון התשלום הגבוה לכל מ"ר גינה (60 שקלים) והגרף שלו תלול יותר.

תשובה: ארז גרף I.

ב. (1) עבור שטח גינה של 20 מ"ר, בהתאם לנקודת החיתוך בין הגרפים של ארז ואלון $(20,1200)$.

תשובה: עבור שטח גינה של 20 מ"ר ארז ואלון גובים מחיר זהה.

(2) תשובה: המחיר הזהה הוא 1200 שקלים.

ג. למשפחת לוי יש גינה ששטחה 100 מ"ר.

(1) ניתן לראות, שהחל משטח של 20 מ"ר, ההצעה של הגנן ארז זולה יותר.

תשובה: הצעתו של הגנן ארז זולה יותר.

(2) כיוון שלא ניתן על פי הגרף לראות את ההצעות שמעבר ל- 50 מ"ר, נחשב כל אחת מהן.

בהצעת ארז הייעוץ עולה 500 שקלים , ובנוסף 35 שקלים לכל מ"ר.

כלומר, התוספת היא 3500 שקלים $= 35\cdot100$.

הצעת המחיר של הגנן ארז היא 4000 שקלים $= 500+3500$.

בהצעת אלון הייעוץ הוא חינם , ומשלמים 60 שקלים לכל מ"ר.

כלומר, סך הצעת המחיר שלו היא 6000 שקלים $= 60\cdot100$.

הפרש המחירים הוא 2000 שקלים $= 6000-4000$.

תשובה: הפרש המחירים הוא 2000 שקלים.

א. נתון: $a_6 = 7$ **ו-** $a_8 = 13$.

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

$$\begin{array}{ll} a_6 = 7 & a_8 = 13 \\ a_1 + (6-1)d = 7 & a_1 + (8-1)d = 13 \\ a_1 + 5d = 7 & a_1 + 7d = 13 \end{array}$$

נפתור מערכת של שתי משוואות בשני נעלמים:

$$\begin{cases} a_1 + 5d = 7 \\ a_1 + 7d = 13 \quad / \cdot (-1) \end{cases}$$

$$+\begin{cases} a_1 + 5d = 7 \\ -a_1 - 7d = -13 \end{cases}$$

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

$$\boxed{d = 3}$$

$$a_1 + 5 \cdot 3 = 7$$

$$a_1 + 15 = 7$$

$$\boxed{a_1 = -8}$$

תשובה: הפרש הסדרה הוא 3 .

ב. תשובה: האיבר הראשון בסדרה הוא (-8)K=

ג. נמצא מהו סכום 12 **איברי הסדרה, כלומר** S_{12} **.**

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

$$S_{12} = \frac{12\left[2 \cdot (-8) + 3 \cdot (12-1)\right]}{2}$$

$$S_{12} = \frac{12 \cdot (-16 + 3 \cdot 11)}{2}$$

$$S_{12} = \frac{12 \cdot 17}{2}$$

$$\boxed{S_{12} = 102}$$

תשובה: סכום הסדרה הוא 102 **.**

א. (1) הישר $y=2x+4$ **הוא עם שיפוע חיובי (** 2 **), ישר עולה, ולכן מתאים לצלע** AB **.**

הישר $y=-x+10$ **הוא עם שיפוע שלילי (**-1**), ישר יורד, ולכן מתאים לצלע** BC **.**

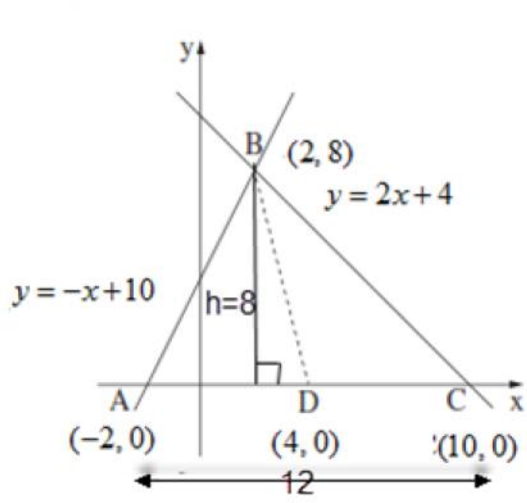
תשובה: המשוואה $y=2x+4$ **מתאימה לצלע** AB **, המשוואה** $y=-x+10$ **מתאימה לצלע** BC **.**

(2) הקדקוד A **נמצא על ציר ה-** x **ולכן** $y_A=0$ **. נציב** $y=0$ **במשוואה** $y=2x+4$.

$$0=2x+4$$
$$-2x=4$$
$$x=-2 \quad \rightarrow \boxed{A(-2,0)}$$

הקדקוד C **נמצא על ציר ה-** x **ולכן** $y_C=0$ **. נציב** $y=0$ **במשוואה** $y=-x+10$.

$$0=-x+10$$
$$x=10 \quad \rightarrow \boxed{C(10,0)}$$



הקדקוד B **הוא נקודת החיתוך בין** AB **ל-** BC .

$$\begin{cases} y=2x+4 \\ y=-x+10 \end{cases}$$
$$2x+4=-x+10$$
$$3x=6 \quad /:3$$
$$x=2 \quad \rightarrow y=-2+10=8 \quad \rightarrow \boxed{B(2,8)}$$

תשובה: $A(-2,0)$ **,** $C(10,0)$ **,** $B(2,8)$ **.**

ב. הקדקודים $A(-2,0)$ **ו-** $C(10,0)$ **מונחים על ציר ה-**x **ולכן** $AC=10-(-2)=12$.

תשובה: $AC=12$ **.**

ג. נמצא את שטח ΔABC **.**

נוריד גובה מ- B **ל-** AC **.**

$$h=8-0=8$$

$$S_{\Delta ABC}=\frac{AC\cdot h}{2}=\frac{12\cdot 8}{2}=48$$

תשובה: שטח ΔABC **הוא** 48 **יח"ר.**

ד. (1) הנקודה D היא אמצע הצלע AC . ניעזר בנוסחת אמצע קטע.

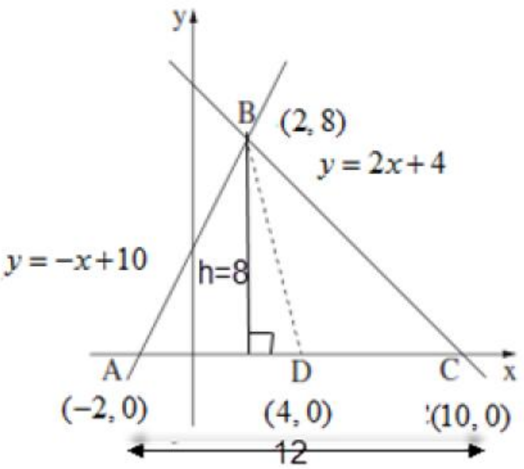
$$\left.\begin{aligned} x_{\text{D}} &= \frac{-2+10}{2}=\frac{8}{2}=4 \\ y_{\text{D}} &= \frac{0+0}{2}=\frac{0}{2}=0 \end{aligned}\right\}\boxed{\text{D}(4,\,0)}$$

תשובה: $\text{D}(4,\,0)$ **.**

(2) נמצא את שיפוע הישר BD , המחבר את הקדקוד $\text{B}(2,8)$ ל- $\text{D}(4,0)$.

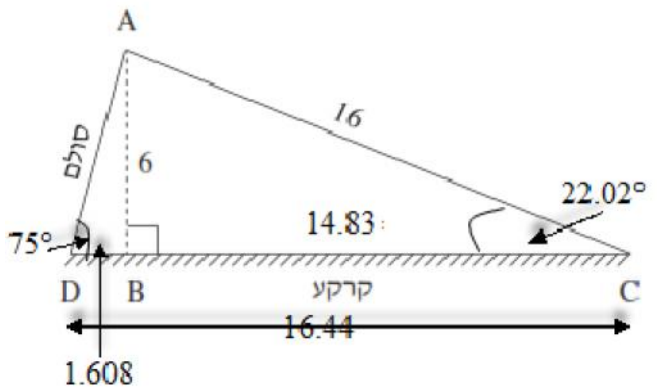
$$m_{\text{BD}}=\frac{8-0}{2-4}=\frac{8}{-2}=-4$$

תשובה: $m_{\text{BD}}=-4$ **.**



א. AB **הוא גובה המגלשה, לכן** ΔABC **ו-** ΔABD **הם ישרי זווית.**

כל המידות במטרים, ואין צורך לעבור לס"מ.



$\underline{\Delta ABC}$

$$\sin \sphericalangle ACB = \frac{AB}{AC}$$

$$\sin \sphericalangle ACB = \frac{6}{16}$$

$$\boxed{\sphericalangle ACB = 22.02°}$$

תשובה: $\sphericalangle ACB = 22.02°$.

ב. $\sphericalangle ADB = 75°$.

(1) נחשב את אורך הקטע DB .

$\underline{\Delta ABD}$

$$\tan \sphericalangle ADB = \frac{AB}{BD}$$

$$\tan 75° = \frac{6}{AD}$$

$$AD = \frac{6}{\tan 75°}$$

$$\boxed{AD = 1.608m}$$

תשובה: אורך הקטע DB **הוא** 1.608 **מטר.**

(2) נחשב תחילה את אורך הקטע BC **, באמצעות משפט פיתגורס.**

$\underline{\Delta ABC}$

$$6^2 + (BC)^2 = 16^2$$

$$36 + (BC)^2 = 256$$

$$(BC)^2 = 220$$

$$AD = 14.83m$$

ומכאן ש- $DC = 1.608 + 14.83 = 16.44$ **מטרים**

תשובה: אורך הקטע DC **הוא** 16.44 **מטר.**

א. בטבלה מוצגת התפלגות הציונים של תלמידים בכיתה מסוימת:

הציון x_i	6	7	8	9	10
מספר התלמידים f_i	5	x	9	7	3

רבע מן התלמידים בכיתה קיבלו ציון 8, לכן :

$$\frac{9}{n}=\frac{1}{4} \quad / \cdot 4n$$

$$36=n$$

$$\boxed{n=36}$$

תשובה: מספר התלמידים הוא 36 .

ב. מספר התלמידים שקיבלו 7 הוא: $36-5-9-7-3=12$

תשובה: 12 תלמידים קבלו ציון 7.

נעדכן את הטבלה:

הציון x_i	6	7	8	9	10
מספר התלמידים f_i	5	12	9	7	3

ג. נשתמש בנוסחה למציאת ממוצע : $\bar{x}=\frac{x_1 f_1+x_1 f_1+...+x_n f_n}{\text{N}}$

$$\bar{x}=\frac{6\cdot 5+7\cdot 12+8\cdot 9+9\cdot 7+10\cdot 3}{36}$$

$$\bar{x}=\frac{279}{36}$$

$$\boxed{\bar{x}=7.75}$$

תשובה: ממוצע הציונים בכיתה הוא 7.75 .