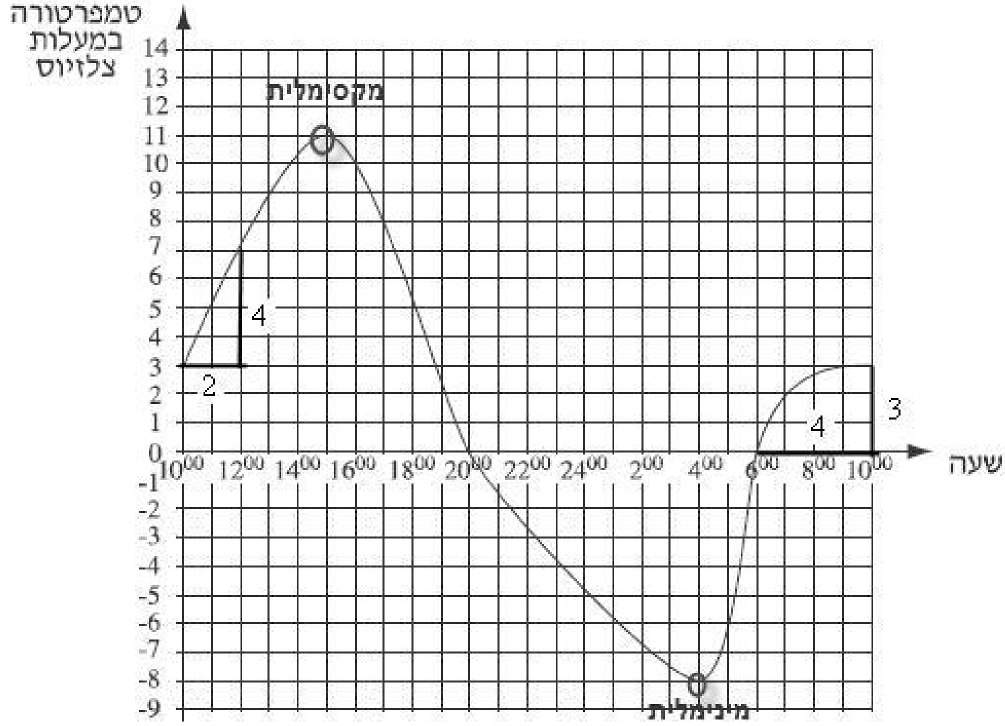
קנה המידה בגרף: כל עלייה במשבצת – שקולה לעלייה במעלה אחת

כל תזוזה ימינה במשבצת שקולה לשעה אחת (קדימה)



א. השעה שבה נמדדה הטמפרטורה הגבוהה ביותר היא השעה 15^{00}. (11 מעלות).

השעה שבה נמדדה הטמפרטורה הנמוכה ביותר היא השעה 04^{00}. (8- מעלות).

ב. הפרש הטמפרטורות הוא 19 מעלות $(11-(-8))=19)$ **.**

ד. בין השעה 10^{00} לשעה 12^{00} (2 **שעות) עלתה הטמפרטורות ב-** 4 **מעלות** $(4=3-7)$

עלייה בקצה ממוצע של 2 **מעלות לשעה (** $\frac{4}{2}=2$ **)**

בין השעה 6^{00} לשעה 10^{00} (4 **שעות) עלתה הטמפרטורות ב-** 3 **מעלות** $(3=0-3)$

עלייה בקצה ממוצע של $\frac{3}{4}$ **מעלות לשעה (** $\frac{3}{4}$ **)**

תשובה: קצב השינוי הממוצע גדול יותר בין השעה 10^{00} לשעה 12^{00}

ג. הטמפרטורה יורדת, כאשר במקביל לתזוזה ימינה (הזמן מתקדם)

זזים מטה (הטמפרטורה יורדת).

מגמת הירידה היא בין השעות 15^{00} ל 04^{00} בבוקר שלמחרת.

נתונה נוסחה לחישוב טמפרטורה במעלות פרנהייט, F **,**

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

א. מידת החום של הבת $99°F$

נציב 99 **במקום** F **בנוסחה:**

$$99=\frac{9}{5}C+32 \quad /\cdot 5$$
$$495=9C+160$$
$$335=9C \quad /:9$$
$$\frac{335}{9}=C$$
$$\boxed{C=37.2}$$

תשובה: מר יעקובסון אינו צריך לקחת את בתו לרופא, כי החום שלה נמוך מ- 37.6 **.**

א. מידת החום של הבת $101°F$

נציב 101 **במקום** F **בנוסחה:**

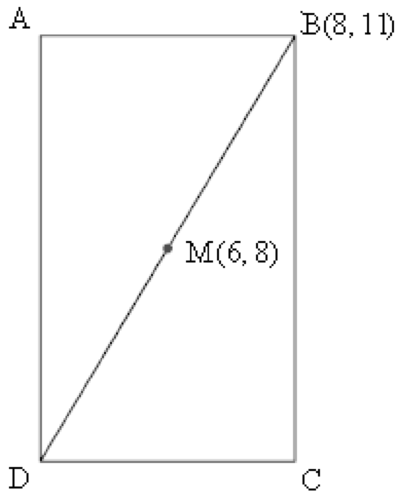
$$101=\frac{9}{5}C+32 \quad /\cdot 5$$
$$505=9C+160$$
$$345=9C \quad /:9$$
$$\frac{345}{9}=C$$
$$\boxed{C=38.33}$$

תשובה: מר יעקובסון צריך לקחת את בתו לרופא, כי החום שלה גבוה מ- 37.6 **.**

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

$$F=\frac{9}{5}C+32 \quad /\cdot 5$$
$$5F=9C+160$$
$$5F-160=9C \quad /:9$$
$$\boxed{C=\frac{5F-160}{9}}$$

תשובה: $C=\frac{5F-160}{9}$



א. במלבן האלכסונים חוצים זה את זה.

למציאת שיעורי קדקוד D

נשתמש בנוסחת אמצע קטע, כאשר ידוע האמצע:

$$x_{\mathrm{M}} = \frac{x_{\mathrm{B}} + x_{\mathrm{D}}}{2} \qquad y_{\mathrm{M}} = \frac{y_{\mathrm{B}} + y_{\mathrm{D}}}{2}$$

$$6 = \frac{8 + x_{\mathrm{D}}}{2} \quad / \cdot 2 \qquad 8 = \frac{11 + y_{\mathrm{D}}}{2} \quad / \cdot 2$$

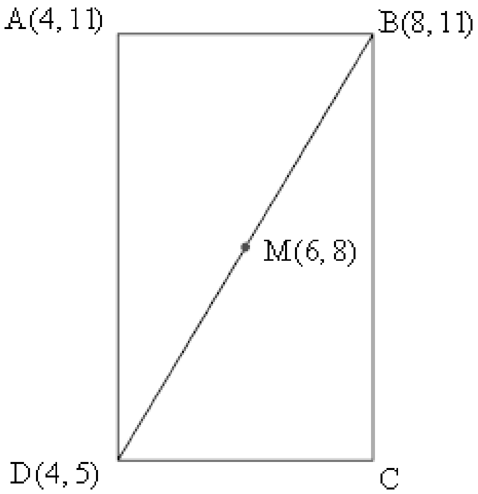
$$12 = 8 + x_{\mathrm{D}} \qquad 16 = 11 + y_{\mathrm{D}}$$

$$\boxed{x_{\mathrm{D}} = 4} \qquad \boxed{y_{\mathrm{D}} = 5}$$

ובהתאם: $\mathrm{D}(4, 5)$.

תשובה: שיעורי הקדקוד: $\mathrm{D}(-2, 10)$

ב. נעדכן בסרטוט את שיעורי הקדקודים ונסביר:



כאשר הצלעות מקבילות לצירים:

בצלעות המקבילות לציר - x **- שיעורי ה-** y **קבועים**

בצלעות המקבילות לציר - y **- שיעורי ה-** x **קבועים**

שיעורי הקדקוד, כפי שניתן לראות בציור הן: $\mathrm{A}(4, 11)$

תשובה: $\mathrm{A}(4, 11)$

ג. נוסחת שטח המלבן: אורך כפול רוחב

<u>כאשר הצלעות מקבילות לצירים</u> חישובי האורכים פשוטים יותר.

$$\mathrm{AB} = 8 - 4 = 4$$
$$\mathrm{AD} = 11 - 5 = 6$$

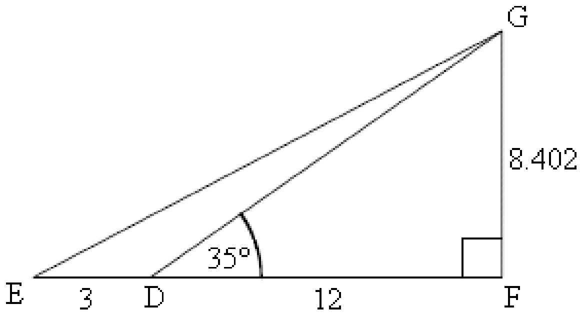
חישוב השטח: $\mathrm{S} = \mathrm{AB} \cdot \mathrm{AD} = 4 \cdot 6 = 24$

תשובה: שטח המלבן 24 **יח"ר.**

א. נמצא את אורך הניצב GF

$\underline{\Delta \mathrm{GDF}}$

$$\tan \mathbf{R}\mathrm{GDF}=\frac{\mathrm{GF}}{\mathrm{DF}}$$
$$\tan 35°=\frac{\mathrm{GF}}{12}$$
$$12\tan 35°=\mathrm{GF}$$
$$\boxed{\mathrm{GF}=8.402}$$



נחשב את שטח המשולש GDF **.**

הנוסחה לשטח משולש: $S=\frac{a\cdot h}{2}$

נמצא את שטח המשולש GDF

$$S_{\Delta \mathrm{GDF}}=\frac{\mathrm{DF}\cdot \mathrm{GF}}{2}$$
$$S_{\Delta \mathrm{GDF}}=\frac{12\cdot 8.402}{2}$$
$$\boxed{S_{\Delta \mathrm{GDF}}=50.41}$$

תשובה: שטח המשולש GDF **הוא** 50.41 **סמ"ר**

ב. נחשב את שטח המשולש GDE

למשולש GDE **יש את הגובה** GF

להמשך הצלע ED **.**

$$S_{\Delta \mathrm{GDE}}=\frac{\mathrm{ED}\cdot \mathrm{GF}}{2}=\frac{3\cdot 8.402}{2}$$
$$\boxed{S_{\Delta \mathrm{GDE}}=12.603}$$

נמצא את היחס בין שטחי המשולשים

$$\frac{S_{\Delta \mathrm{GDF}}}{S_{\Delta \mathrm{GDE}}}=\frac{50.41}{12.603}=4$$

<u>אפשרות שנייה</u>

למשולש GDF **יש את הגובה** GF **לצלע** DF

למשולש GDE **יש את הגובה** GF **להמשך הצלע** ED

כלומר לשני המשולשים גובה משותף,

לצלעות שהיחס בין אורכיהן $\frac{\mathrm{DF}}{\mathrm{ED}}=\frac{12}{3}=4$

ג. נמצא את $\mathbf{R}GEF$

$\underline{\Delta GEF}$

$$\tan \mathbf{R}GEF = \frac{GF}{EF}$$

$$\tan \mathbf{R}GEF = \frac{8.402}{15}$$

$$\boxed{\mathbf{R}GEF = 29.25^\circ}$$

תשובה: מידת $\mathbf{R}GEF$ היא 29.25° .

א. נסדר את ציוני התלמידים בטבלת שכיחויות:

הציון (x)	5	6	7	8	10
מספר התלמידים (f)	3	4	3	4	1

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

$$\text{N} = 3+4+3+4+1$$
$$\text{N} = 15$$

נשתמש בנוסחה למציאת הממוצע: $\bar{x} = \dfrac{x_1 f_1 + x_1 f_1 + ... + x_n f_n}{\text{N}}$

$$\bar{x} = \frac{5\cdot3+6\cdot4+7\cdot3+8\cdot4+10\cdot1}{17}$$
$$\bar{x} = \frac{102}{15}$$
$$\boxed{\bar{x} = 6.8}$$

תשובה: הציון הממוצע הוא 6.8 **.**

ג. יש למצוא את חציון הציונים.

הציון (x)	5	6	7	8	10
מספר התלמידים (f)	3	4	3	4	1
שכיחות מצטברת	3	7	10	14	15

יש לפנינו 15 **נתונים, כלומר מספר <u>אי-זוגי</u> של נתונים.**

החציון יהיה הנתון במקום ה- $8 = \dfrac{16}{2} = \dfrac{15+1}{2}$ **.**

הוספנו לטבלה שורה המראה את השכיחות המצטברת, ממנה ניתן לראות כי החציון הוא בטור השלישי.

תשובה: החציון הוא 7 **.**

ניתן גם לרשום את הנתונים לפי הסדר: $5,\ 5,\ 5,\ 6,\ 6,\ 6,\ 6,\ 7,\ 7,\ 7,\ 8,\ 8,\ 8,\ 8,\ 10$

ולמחוק נתון מימין ונתון משמאל עד שנקבל את הנתון האמצעי:

$$\cancel{5},\ \cancel{5},\ \cancel{5},\ \cancel{6},\ \cancel{5},\ \cancel{5},\ \cancel{5},\ \boxed{7},\ \cancel{7},\ \cancel{7},\ \cancel{8},\ \cancel{8},\ \cancel{8},\ \cancel{8},\ \cancel{10}$$

א. נרשום את הסכומים שיכולים להתקבל,
בעזרת הטבלה משמאל.
תשובה: $2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12$

סה"כ ישנן 36 אפשרויות שונות בהטלת שתי קוביות.

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

ב. יש למצוא מה הסיכוי לקבל את הסכום 9
ישנן 4 אפשרויות כאלה, על פי הטבלה.
נחשב את ההסתברות המתאימה: $p=\frac{4}{36}=\frac{1}{9}$
תשובה: הסיכוי לקבל את הסכום 9 הוא $\frac{1}{9}$.

ג. הסכום 7 מתקבל הכי הרבה פעמים - 6 פעמים.
בהתאם הסיכוי לקבלתו הוא הגבוה ביותר.
תשובה: סכום המספרים שהסיכוי לקבל אותו הוא הגבוה ביותר הוא 7.

ד. יש למצוא מה הסיכוי לקבל את הסכום 7
ישנן 6 אפשרויות כאלה, על פי הטבלה.
נחשב את ההסתברות המתאימה: $p=\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$
תשובה: הסיכוי לקבל את הסכום 7 הוא $\frac{1}{6}$.