

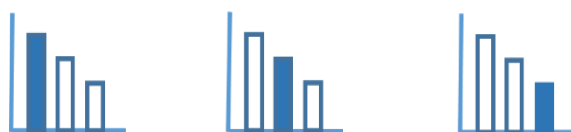
מאור

מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



תלבושת אחידה

המשימה קיימת ב – 3 רמות



כל הזכויות שמורות ל
לייקין ר. וצוות מאור, אוניברסיטת חיפה

אין להעתיק, לצלם או לשכפל חוברת זו
או קטעים ממנה בשום אמצעי







פרטי התקשרות:

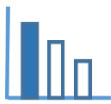
maor@labs.edu.haifa.ac.il

04-8288351



תעודת זהות של המשימה

| | | |
|--|---|--|
| נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה | | בעיות מילוליות, פתרון משוואה עם שני נעלמים |
| כיתה | | ח', ט' |
| זמן נדרש ליישום המשימה (עד 45 דקות) | | עד 45 דקות |
| ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה |  | מספר פתרונות למשוואה עם שני נעלמים, פתרונות מתאימים לתנאי הבעיה. |
| |  | מספר פתרונות למשוואה עם שני נעלמים, פתרונות מתאימים לתנאי הבעיה, פתרון של אי שוויון ממעלה ראשונה, פונקציה קווית (תיאור גרפי ואלגברי). |
| |  | מספר פתרונות למשוואה עם שני נעלמים, פתרונות מתאימים לתנאי הבעיה, פתרון של אי שוויון ממעלה ראשונה, פונקציה קווית (תיאור גרפי ואלגברי), ערך מינימלי. |
| אוריינות קונטקסטואלית |  | פתרון מלא של בעיה חייב לכלול את כל התשובות האפשריות. אפשרות לתת תשובה לבעיה מתמטית על ידי בדיקת אפשרויות. |
| |  | פתרון מלא של בעיה חייב לכלול את כל התשובות האפשריות. |
| |  | פתרון מלא של בעיה חייב לכלול את כל התשובות האפשריות. |
| ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם | | הקשר בין הייצוגים השונים של פונקציה קווית, הפתרונות המתאימים הם מספרים שלמים, הצורך בבדיקת כל האפשרויות. |
| הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה | | בפתרון הבעיה כדאי להשתמש ביישומון. |



משימה - תלבושת אחידה

פתרו את הבעיה הבאה

לקראת סיום הלימודים בחטיבת הביניים ועם המעבר לחטיבה העליונה ועד ההורים של בית הספר תכנן לקנות לתלמידים חולצות חדשות עם סמל בית הספר. ידוע שמחירה של חולצת קיץ אחת הוא 4 ש"ח ומחירה של חולצת חורף אחת הוא 12 ש"ח.

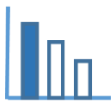
ועד ההורים רצה להכין מארזים אישיים לכל אחד מהתלמידים בבית הספר.

א. הועד החליט כי העלות הכוללת של כל מארז תהיה 48 ש"ח. כמה חולצות קיץ וכמה חולצות חורף אפשר לקנות?

ב. הועד החליט כי בכל מארז בעלות של 48 ש"ח צריכות להיות לכל היותר 8 חולצות. כמה חולצות קיץ וכמה חולצות חורף יכולות להיות במארז כזה?

ג. הועד רצה להוזיל את העלות של כל מארז, כך שעדיין יכיל 8 חולצות ועלותו תהיה נמוכה מ- 48 ש"ח. האם זה אפשרי? אם כן, מהן האפשרויות?

ד. מה העלות המינימלית האפשרית של מארז עם 8 חולצות?



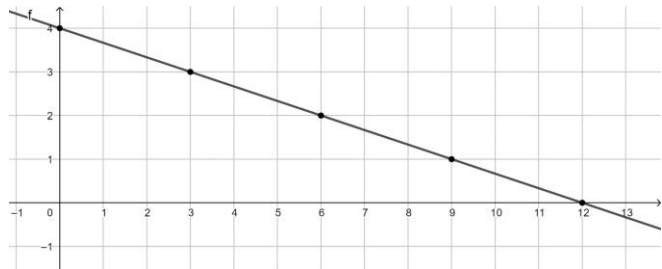
פתרונות אפשריים

סעיף א':

מסמנים את מספר חולצות הקיץ ב - x ואת מספר חולצות החורף ב - y .

מתקבלת המשוואה הבאה: $4x + 12y = 48$.

ניתן להציג זאת באופן גרפי:



ניתן לבדוק מספרית את האפשרויות:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 12 |
| y | 4 | | | 3 | | | 2 | | | 1 | 0 |

מתקבלים הזוגות הסדורים: $(12, 0)$, $(9, 1)$, $(6, 2)$, $(3, 3)$, $(0, 4)$.

סעיף ב':

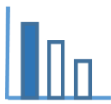
למשוואה מהסעיף הקודם מצטרף אי השוויון $x + y \leq 8$:

ניתן להציג את מערכת המשוואות באופן גרפי:



בנוסף, ניתן להסתכל על הזוגות הסדורים שהתקבלו בסעיף א'. הזוגות שמתאימים הם:

$(6, 2)$, $(3, 3)$, $(0, 4)$

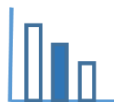


סעיף ג':

בוחנים את כל האפשרויות למארח שמורכב מ - 8 חולצות. מסתבר שיש שתי אפשרויות להוזיל את המארח:
 $(7, 1)$, $(8, 0)$.

סעיף ד':

העלות המינימלית מתקבלת כאשר יש במארח רק 8 חולצות קיץ ו - 0 חולצות חורף – העלות תהיה אז 32 ש"ח.



משימה - תלבושת אחידה

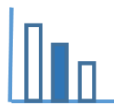
פתרו את הבעיה הבאה

לקראת סיום הלימודים בחטיבת הביניים ועם המעבר לחטיבה העליונה ועד ההורים של בית הספר תכנן לקנות לתלמידים חולצות חדשות עם סמל בית הספר. ידוע שמחירה של חולצת קיץ אחת הוא 4 ש"ח ומחירה של חולצת חורף אחת הוא 12 ש"ח.

ועד ההורים רצה להכין מארזים אישיים לכל אחד מהתלמידים בבית הספר.

א. הועד החליט כי העלות הכוללת של כל מארז תהיה 48 ש"ח. כמה חולצות קיץ וכמה חולצות חורף אפשר לקנות?

ב. הועד החליט כי בכל מארז בעלות של 48 ש"ח צריכות להיות לכל היותר 8 חולצות. כמה חולצות קיץ וכמה חולצות חורף יכולות להיות במארז כזה?



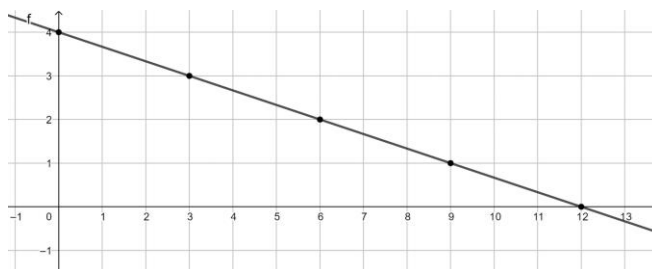
פתרונות אפשריים

סעיף א':

מסמנים את מספר חולצות הקיץ ב- x ואת מספר חולצות החורף ב- y .

$$4x + 12y = 48$$

ניתן להציג זאת באופן גרפי:



ניתן לבדוק מספרית את האפשרויות:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 12 |
| y | 4 | | | 3 | | | 2 | | | 1 | 0 |

מתקבלים הזוגות הסדורים: $(12, 0)$, $(9, 1)$, $(6, 2)$, $(3, 3)$, $(0, 4)$.

סעיף ב':

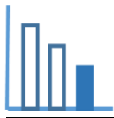
למשוואה מהסעיף הקודם מצטרף אי השוויון $x + y \leq 8$:

ניתן להציג את מערכת המשוואות באופן גרפי:



בנוסף, ניתן להסתכל על הזוגות הסדורים שהתקבלו בסעיף א'. הזוגות שמתאימים הם:

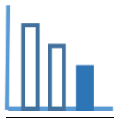
$(6, 2)$, $(3, 3)$, $(0, 4)$



משימה - תלבושת אחידה

פתרו את הבעיה הבאה

לקראת סיום הלימודים בחטיבת הביניים ועם המעבר לחטיבה העליונה ועד ההורים של בית הספר תכנן לקנות לתלמידים חולצות חדשות עם סמל בית הספר. ידוע שמחירה של חולצת קיץ אחת הוא 4 ש"ח ומחירה של חולצת חורף אחת הוא 12 ש"ח. ועד ההורים רצה להכין מארזים אישיים לכל אחד מהתלמידים בבית הספר. הועד החליט כי העלות הכוללת של כל מארז תהיה 48 ש"ח. כמה חולצות קיץ וכמה חולצות חורף אפשר לקנות?



פתרונות אפשריים

מסמנים את מספר חולצות הקיץ ב- x ואת מספר חולצות החורף ב- y .

מתקבלת המשוואה הבאה: $4x + 12y = 48$.

ניתן לבדוק מספרית את האפשרויות:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 12 |
| y | 4 | | | 3 | | | 2 | | | 1 | 0 |

מתקבלים הזוגות הסדורים: $(12, 0)$, $(9, 1)$, $(6, 2)$, $(3, 3)$, $(0, 4)$.