

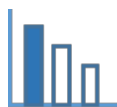


למורה

מאור – מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים

# משלוח חבילה לחו"ל

המשימה קיימת ברמה אחת:



© כל הזכויות שמורות למכון ויצמן למדע – המחלקה להוראת המדעים  
החומרים פותחו על ידי המחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן למדע  
במימון קרן טראמפ  
מסמך זה מיועד לצורכי הוראה בלבד ואין לעשות בו כל שימוש מסחרי או אחר

להגשה פרטנית נא לפנות: [st.negishut@weizmann.ac.il](mailto:st.negishut@weizmann.ac.il)

## תעודת זהות של המשימה – משלוח חבילה לחו"ל

שאלות מילוליות ממעלה שנייה, פונקציה ריבועית, תכונות של פונקציה ריבועית, בעיות קיצון		נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה
ט, י		כיתה
45 דקות		זמן נדרש ליישום המשימה
נפח תיבה, מציאת נקודת קיצון של פונקציה ריבועית, בניית פונקציה ריבועית המוצגת כמכפלה.		ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה
מציאת מידות של חבילה בעלת נפח מקסימלי תוך התחשבות באילוצים של צורה, מידות ומשקל מותרים.		אוריינות קונטקסטואלית
הבנת התרומה של דוגמאות ופונקציות לפתרון בעיה מתמטית, בניית פונקציות כמודל מתמטי, קישור בין המודל המתמטי ופתרון הבעיה, אבחנה בין פתרון המודל המתמטי ופתרון הבעיה. התחשבות בכל האילוצים הגלויים והסמויים בפתרון בעיה.		ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם
פירוט בהמשך		הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה



# משלוח חבילה לחו"ל

## מהלך המשימה

2..... היכרות עם הסיטואציה – משלוח חבילה לחו"ל.

3..... בוחרים את האורך המקסימלי – 150 ס"מ.

4..... התחשבות במגבלת המבצע למשקל החבילה.

© כל הזכויות שמורות למכון ויצמן למדע – המחלקה להוראת המדעים  
החומרים פותחו על ידי המחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן למדע  
במימון קרן טראמפ  
מסמך זה מיועד לצורכי הוראה בלבד ואין לעשות בו כל שימוש מסחרי או אחר

1

להנגשה פרטנית נא לפנות: [st.negishut@weizmann.ac.il](mailto:st.negishut@weizmann.ac.il)

## היכרות עם הסיטואציה – משלוח חבילה לחו"ל

סבא רצה לשלוח ספרים לנכדיו השוהים בחו"ל. הוא השווה עלויות משלוח שמציעות חברות שונות, גילה מבצע משתלם במיוחד, והחליט לנצל את המבצע למשלוח כמות גדולה של ספרים.

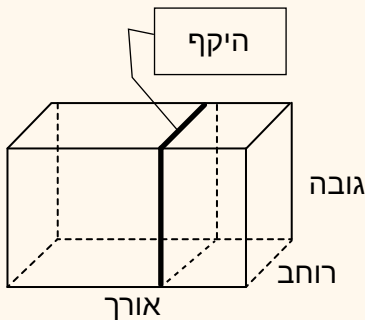
משלוח חבילות לחו"ל

בדואר אוויר

מבצע לשבוע ימים

ב- 250 ש"ח בלבד!!!

אסור לפספס!!!



**צורת החבילה**

תיבה

**מידות החבילה**

האורך: לא יותר מ-150 ס"מ.

האורך בצירוף ההיקף (פעמיים רוחב ופעמיים גובה):

לא יותר מ-300 ס"מ

**משקל החבילה**

לא יותר מ-20 ק"ג.

1. דונו בשיקולים שקשורים לשליחת חבילה לחו"ל (למשל: משך זמן המשלוח, נפח ומשקל החבילה, עלות המשלוח).

2. שערו: מהן המידות של חבילה עם התכולה הגדולה ביותר שאפשרית בתנאי המבצע?

---



---



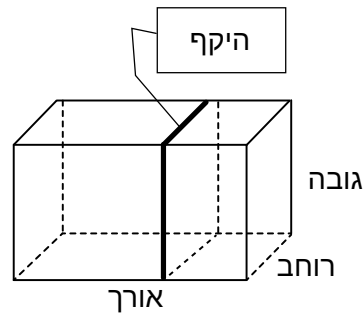
---



---

## בוחרים את האורך המקסימלי – 150 ס"מ

סבא שער שכדי לקבל את הנפח הגדול ביותר (במגבלות המבצע), יש לבחור חבילה, שאורכה, וגם אורכה בצירוף היקפה, הם הגדולים ביותר המותרים.



1. רשמו ממדים של שתי חבילות אפשריות:

אורך: 150 ס"מ      רחב: \_\_\_\_\_ ס"מ      גובה: \_\_\_\_\_ ס"מ  
אורך: 150 ס"מ      רחב: \_\_\_\_\_ ס"מ      גובה: \_\_\_\_\_ ס"מ

2. מהם ממדי החבילה, שאורכה הוא המקסימלי המותר, ונפחה הגדול ביותר (במגבלות המבצע)?

אורך: 150 ס"מ      רחב: \_\_\_\_\_ ס"מ      גובה: \_\_\_\_\_ ס"מ      נפח: \_\_\_\_\_ סמ"ק.  
הסבירו איך מצאתם.

---



---



---

## התחשבות במגבלת המבצע למשקל החבילה

סבא ניסה למצוא חבילה עם נפח גדול יותר על ידי שינוי האורך. החבילה עם הנפח הגדול ביותר שמצא סבא הייתה תיבה שממדיה:  $120\text{ ס"מ} \times 45\text{ ס"מ} \times 45\text{ ס"מ}$ .  
סבתא שאלה אותו אם לקח בחשבון את מגבלת המבצע למשקל החבילה: "משקל החבילה לא יותר מ-20 ק"ג".

1. האם החבילה שמצא סבא מתאימה למשלוח ספרים, בהתחשב במגבלת המשקל של 20 ק"ג? **כן / לא** הסבירו איך קבעתם.

---

---

---

2. הציעו ממדים לשתי חבילות, שיכולות להתאים למשלוח ספרים בתנאי המבצע.

ממדי חבילה אחת: \_\_\_\_\_

ממדי חבילה אחרת: \_\_\_\_\_

קישור ליחידה [משלוח חבילה לחו"ל](#) בעברית באתר לחשוב רחוק עם מתמטיקה.  
קישור ליחידה [משלוח חבילה לחו"ל](#) בערבית באתר לחשוב רחוק עם מתמטיקה.

## הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה:

### היכרות עם הסיטואציה – משלוח חבילה לחו"ל

א. דנים בשיקולים הקשורים לשליחת חבילה לחו"ל. למשל: משך זמן משלוח, נפח ומשקל משלוח, עלות המשלוח ועוד. אפשר להיעזר בקישורים הבאים:

- [מדריך הדואר פרק ג': חבילות](#)
- [מחירון דואר ישראל – אתר](#)

ב. מעלים השערות בנוגע למידות חבילה שהיא בעלת התכולה הגדולה ביותר האפשרית בתנאי המבצע.

### בוחרים את האורך המקסימלי – 150 ס"מ

ממדי התיבה הם:  $150 \times 37.5 \times 37.5$  בוחרים את האורך המקסימלי – 150 ס"מ מציגים ודנים בדרכים שונות לפתרון. למשל:

- מציאת הפונקציה הריבועית המתאימה לרוחב (או לגובה) התיבה שלה, וחישוב שיעורי נקודת המקסימום שלה. את הנפח,
- הוכחה אלגברית שמבין כל המלבנים שהיקפם 150 ס"מ לריבוע יש את השטח הגדול ביותר.

### התחשבות במגבלת המבצע למשקל החבילה

משקל חבילה מלאה בספרים בממדים שסבא הציע הוא יותר מ-20 ק"ג. דנים בדרכים שונות להערכת משקל של חבילה מלאה בספרים. למשל באמצעות שקילה ומדידת ממדים בפועל של ספר או באמצעות השוואה למוצרים שמשקלם או נפחם ידועים, כמו ק"ג סוכר או ליטר חלב, וכד'.  
בחבילה גדולה אפשר לשלוח למשל משחקי קופסה שמשקלם קטן יותר ממשקל הספרים.

## שאלות לדיון

סבא הבין שהחבילה שהכין למשלוח אינה מתאימה לתנאי המבצע.

1. אילו החלטות סבא יכול לקבל עכשיו?
2. מה אפשר לדעתכם, לשלוח (במגבלות המבצע) בחבילה בעלת הנפח הגדול ביותר שמצא סבא? הסבירו איך מצאתם.