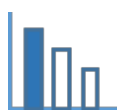




כרית נוי

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

להנגשה פרטנית נא לפנות: st.negishut@weizmann.ac.il

תעודת זהות של המשימה – כרית נוי

דלתון, מלבן, שטחים, קטע אמצעים, דמיון משולשים.		נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה
ט		כיתה
45 דקות		זמן נדרש ליישום המשימה
תכונות אלכסוני דלתון, חישוב שטח דלתון, תנאים מספיקים למלבן, חישוב שטח מלבן, משפט פיתגורס.		ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה
תכנון חיתוך של שאריות בד בצורת דלתון לכריות נוי מלבניות תוך ניצול מקסימלי של בד, באמצעות תכונות גיאומטריות.		אוריינות קונטקסטואלית
זיהוי תנאים מספיקים להסקת מסקנות, יחסי שטחים של צורות שונות, פתרון בדרכים שונות.		ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם
פירוט בהמשך		הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה



כרית נוי

מהלך המשימה

2..... היכרות עם הסיטואציה – למלבן את הדלתון

3..... מלבן בשטח מתאים? – חיבור אמצעי צלעות הדלתון

4..... מלבן בשטח מתאים? – זווית וצלע משותפות עם הדלתון

© 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

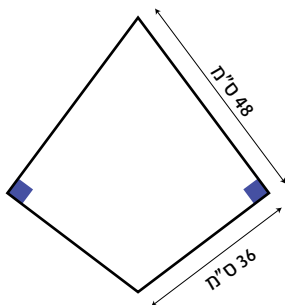
1

להנגשה פרטנית נא לפנות: st.negishut@weizmann.ac.il

היכרות עם הסיטואציה – למלֶבֶן את הדלתון



במסגרת התנדבות בהוסטל לאנשים עם צרכים מיוחדים, תלמידי כיתה ט' מדריכים את הדיירים ביצירת חפצי נוי מחומרי גלם שונים. לאחרונה קיבלו בהוסטל תרומה גדולה של שאריות בד עבה בצורת דלתון עם שתי זוויות ישרות. מידות כל שארית בד בצורת דלתון 36 ס"מ x 48 ס"מ (ראו איור).



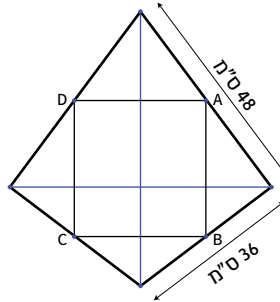
התלמידים החליטו להשתמש בשאריות בד אלה להכנת כריות נוי מלבניות. מכל דלתון יחתכו מלבן שימש כחלק עליון או תחתון של כרית.

הציעו דרכים שונות לחיתוך מלבנים משאריות הבד בצורת דלתון שההוסטל קיבל.

דרך שלישית	דרך שנייה	דרך אחת

מלבן בשטח מתאים? – חיבור אמצעי צלעות הדלתון

מטעמים של שמירה על הסביבה, החליטו התלמידים לבזבז מעט בד ככל האפשר. שירה הציעה לחבר את אמצעי צלעות הדלתון, וטענה שקיבלה מלבן מתאים.

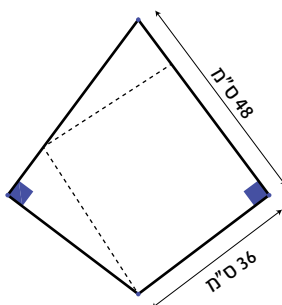


1. האם שירה קיבלה מלבן? כן / לא. הסבירו.

2. אם התקבל מלבן, איזה אחוז הוא שטח המלבן משטח הדלתון?

מלבן בשטח מתאים? – זווית וצלע משותפות עם הדלתון

יעל: אני חושבת שאפשר לבזבז פחות בד. אני מציעה לבדוק מלבן שיש לו זווית וצלע משותפות עם הדלתון כמו בשרטוט.



1. א. תארו במילים איך מציעה יעל ליצור את המלבן.

ב. הוכיחו שמתקבל מלבן.

2. האם הטענה של יעל נכונה? כן / לא.

הסבירו.

קישור ליחידה [כרית נוי](#) בעברית באתר לחשוב רחוק עם מתמטיקה.
קישור ליחידה [כרית נוי](#) בערבית באתר לחשוב רחוק עם מתמטיקה.

הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה

היכרות עם הסיטואציה – למלבן את הדלתון
מציגים הצעות של תלמידים לחיתוך מלבן מהדלתון.

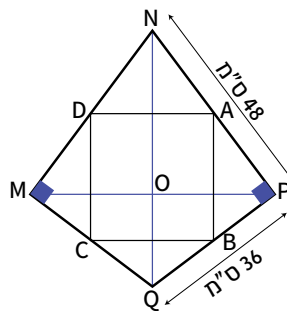
מלבן בשטח מתאים? – חיבור אמצעי צלעות הדלתון

א. מציגים ודנים בדרכים שונות להוכיח שהתקבל מלבן. למשל: באמצעות שימושים שונים במשפט קטע אמצעים במשולש, ובמשפטים של תנאים מספיקים לקבלת מלבן.

ב. מציגים ודנים בדרכים שונות להוכיח ששטחו של המלבן (864 סמ"ר) הוא מחצית משטח הדלתון (1728 סמ"ר). למשל:

- באמצעות הוכחה המתבססת על משפט קטע אמצעים במשולש,
- באמצעות חישוב אורכי האלכסונים* (60 ס"מ ו-57.6 ס"מ), ושימוש בתכונות קטע אמצעים,

*חישוב אורך האלכסון הראשי נעשה בעזרת משפט פיתגורס. חישוב אורך האלכסון המשני, נעשה למשל, באמצעות דמיון המשולשים $\triangle POQ$ ו- $\triangle NPQ$ או באמצעות חישוב שטח משולש NPQ בשתי דרכים שונות והשוואה ביניהן.



מלבן בשטח מתאים? – זווית וצלע משותפות עם הדלתון

דנים בדרכים שונות להוכיח שמתקבל מלבן ששטחו גדול מחצי שטח הדלתון (אורכי הצלעות: 36 ס"מ ו-37.5 ס"מ, והשטח 1350 סמ"ר). למשל: באמצעות חפיפת משולשים ומשפט פיתגורס או דמיון משולשים.

שאלות לדיון

בעמודה הימנית בטבלה רשומים כלים מתמטיים: משפט מתמטי ומשוואה. בשורה העליונה בטבלה רשומות דרכים שונות שנדונו ביחידה, ליצירת כרית נוי מדלתון הבד. רשמו דוגמאות לכל כלי מתמטי ולמטרת השימוש בו בבדיקת התאמת המלבנים (באחד מהתאים בטבלה, רשומה דוגמה).

<p>זווית וצלע משותפות עם הדלתון</p> 	<p>חיבור אמצעי צלעות הדלתון</p> 	
<p>שימוש במשפט</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>מטרה</p>	<p>שימוש במשפט</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>מטרה</p>	<p>משפט מתמטי</p>
<p>דוגמה לשימוש במשוואה</p> $(48 - x)^2 + 36^2 = x^2$ $0 \leq x \leq 48$ <p>x מייצג את אורך היתר.</p> <p>מטרה</p> <p>למצוא את אורך צלע המלבן.</p>	<p>שימוש במשוואה</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>מטרה</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>משוואה</p>