מהדורה למורה – מפתח תשובות

מטרות הדף:

- להבין את תוכן הטקסט על תולדות האוריגמי והקשר שלו למתמטיקה ולהנדסה
- לתרגל אוצר מילים חדש מהטקסט
- לנסח בכתב קשר בין קיפול נייר לבין שימושים מדעיים והנדסיים

גרסת עולים חדשים – מילון מילים בראש הדף, משפטים קצרים ושפה פשוטה. אפשר לאפשר מילון אישי ועבודה בזוגות.

חלק א' – הבנת הנקרא

1. א – קיפול ונייר
2. ב – בסין
3. ב – לטקסים ולמתנות
4. ג – הוא מכפיל את עצמו
5. ב – כי קיפולים מאפשרים למשטח גדול להיות קטן ואז להיפתח

חלק ב' – נכון או לא נכון

1. לא נכון – בפועל רוב האנשים מצליחים לקפל דף רק שבע או שמונה פעמים
2. נכון – הטקסט מסביר שהסימנים מאפשרים הבנה גם בלי שפה משותפת
3. נכון – כך נכתב בפסקה על הקשר בין קיפול למתמטיקה
4. לא נכון – העגור הוא סמל לתקווה ולהתמדה, לא לעצלות

חלק ג' – השלמת מילים

1. אוריגמי
2. סין
3. סימון
4. עגורים

חלק ד' – התאמת מילים ומשמעות

- 1 – ד (תחום במתמטיקה העוסק בצורות ובזוויות)
- 2 – א (אירועים חגיגיים שנערכים לפי סדר קבוע)
- 3 – ב (קשה, שאינו מתכופף בקלות)
- 4 – ה (שליחה של טיל או לוויין אל החלל)
- 5 – ג (המשך עקשני במאמץ לאורך זמן)

חלק ה' – סדר כרונולוגי של תולדות הנייר והאוריגמי

1. הנייר הומצא בסין
2. הנייר הגיע ליפן ושימש בעיקר בטקסים ולקישוט מתנות
3. הנייר נעשה זול ונגיש ואמנות הקיפול יצאה מהטקסים אל הבתים
4. במאה העשרים פותחה שיטת סימון אחידה לקיפול דגמים

חלק ו' – כתיבה קצרה

1. יש להזכיר שהלוח צריך להיות קטן בשיגור ולהיפתח לגודל גדול בחלל, וקיפול מאפשר זאת
2. אפשר להזכיר חלוקת קטע לשלושה חלקים שווים או בניית משולש שווה צלעות בעזרת קיפולים בלבד

כרטיס יציאה – מה לחפש

- קיפול נייר
- לוחות סולאריים, כרית אוויר או מכשיר רפואי זעיר
- הנייר נעשה עבה וקשיח מדי אחרי כמה קיפולים

טיפים להפעלה:

- אפשר להביא דף A4 לכיתה ולבקש מהתלמידים לנסות לקפל אותו שוב ושוב כדי להמחיש את הכפלת העובי
- כדאי לחבר את החלק ההנדסי לדוגמה מוכרת כמו כרית אוויר או לוויין כדי לחזק את ההבנה
- מומלץ לעודד תלמידים מתקשים להתמקד בחלקי ה-mc וה-fill ולדלג על שאלות הכתיבה הפתוחות



דף תרגול: אוריגמי – כשדף נייר הופך למכונה

דף התלמיד/ה **עולים חדשים**

שם: _____ **כיתה:** _____ **תאריך:** _____

בדף הזה נתרגל את הטקסט על קיפולי נייר. נלמד מאיפה האוריגמי הגיעה, ואיך היא קשורה למתמטיקה ולהנדסה.

📖 מילון קטן:

גאומטריה	תחום במתמטיקה שעוסק בצורות, בקווים ובזוויות
מצרך	דבר שאנשים קונים ומשתמשים בו
טקסים	אירועים חגיגיים שנערכים לפי סדר קבוע
מקדשים	מבנים המשמשים לתפילה ולפולחן
קשיח	קשה, שאינו מתכופף בקלות
שיגור	שליחה של טיל או לוויין אל החלל
התמדה	המשך עקשני במאמץ לאורך זמן
להלכה	על פי הכלל או החישוב, אבל לא בהכרח במציאות

1 חלק א' – הבנת הנקרא

הקיפו את התשובה הנכונה.

1. מה פירוש המילה אוריגמי?

א) קיפול ונייר ב) צבע וקו ג) אמנות ומשחק ד) ציור וגזירה

2. מאיזו מדינה הגיע הנייר?

א) ביפן ב) בסין ג) במצרים ד) ביוון

3. למה השתמשו בקיפולי נייר בהתחלה?

א) למשחקי ילדים ב) לטקסים ולמתנות ג) לבניית בתים ד) לכתיבת ספרים

4. מה קורה לעובי הדף כשמקפלים אותו שוב ושוב?

א) הוא נשאר אותו דבר ב) הוא מתחלק לשניים ג) הוא מכפיל את עצמו ד) הוא נעלם

5. למה הנדסת לוויינים משתמשת ברעיונות מהאוריגמי?

א) כי נייר קל יותר ממתכת ב) כי קיפולים מאפשרים למשטח גדול להיות קטן ואז להיפתח

ג) כי נייר זול יותר ד) כי אפשר לצבוע אותו

2 חלק ב' – נכון או לא נכון

סמנו ✔ נכון או ✘ לא נכון.

#	משפט	✔ נכון	✘ לא נכון
1	בפועל כמעט כל אחד מצליח לקפל דף רגיל יותר מארבעים פעם	☐	☐
2	שיטת הסימון האחידה באוריגמי מאפשרת לאנשים מתרבויות שונות לקפל את אותו דגם	☐	☐

#	משפט	✔ נכון	✘ לא נכון
3	בעזרת קיפולי נייר בלבד אפשר לפתור בעיות שאי אפשר לפתור במחוגה ובסרגל	☐	☐
4	בתרבות היפנית העגור הוא סמל לעצלות	☐	☐

3 חלק ג׳ – השלמת מילים

השלימו את המילה החסרה.

1. אמנות הקיפול העתיקה שמקורה ביפן נקראת _____

2. לפי הטקסט, הנייר הומצא ב _____ לפני כאלפיים שנה

3. במאה העשרים פותחה שיטת _____ אחידה שמאפשרת לקפל דגמים בכל העולם

4. מסורת יפנית מספרת שמי שמקפל אלף _____ זוכה להגשמת משאלה

4 חלק ד׳ – התאמת מילים ומשמעות

התאימו: כתבו ליד כל מספר את האות המתאימה מהעמודה השמאלית.

1. גאומטריה	___	**א.** אירועים חגיגיים שנערכים לפי סדר קבוע
2. טקסים	___	**ב.** קשה, שאינו מתכופף בקלות
3. קשיח	___	**ג.** המשך עקשני במאמץ לאורך זמן
4. שיגור	___	**ד.** תחום במתמטיקה העוסק בצורות ובזוויות
5. התמדה	___	**ה.** שליחה של טיל או לוויין אל החלל

5 חלק ה׳ – סדר כרונולוגי של תולדות הנייר והאוריגמי

מספרו את השלבים לפי הסדר הנכון (1, 2, 3...).

☐	במאה העשרים פותחה שיטת סימון אחידה לקיפול דגמים
☐	הנייר נעשה זול ונגיש ואמנות הקיפול יצאה מהטקסים אל הבתים
☐	הנייר הגיע ליפן ושימש בעיקר בטקסים ולקישוט מתנות
☐	הנייר הומצא בסין

6 חלק ו׳ – כתיבה קצרה

ענו בקצרה.

1. הסבירו במילים שלכם למה מהנדסים משתמשים ברעיונות אוריגמי כדי לבנות לוחות סולאריים ללווייינים

2. תארו קשר אחד בין קיפול נייר למתמטיקה שמוזכר בטקסט

כרטיס יציאה

מהי המשמעות של המילה אוריגמי?

תנו דוגמה אחת לשימוש הנדסי או רפואי באוריגמי

למה בפועל אי אפשר לקפל דף רגיל יותר משמונה פעמים?

איך הרגשתי בשיעור? ☹ 😐 🙂 😀