

כיתה ד

- הערה 1: יש לפתוח את הלינקים של מסמך זה בדפדפן Google Chrome
- הערה 2: לאחר לחיצה על לינק, פעם ביום, יש להכניס באתר שם משתמש וסיסמה.
- הערה 3: תוכלו להשתמש בלינקים אלה ליצירת קישורים ישירים מספר דיגיטאלי.

א. השבר הפשוט

ראשית חשוב לציין שקיימים שלושה יישומונים גדולים בהם ניתן להמחיש את נושא השברים: [שברים במודל העיגולים](#), [שברים במודל המלבנים](#), ו- [ציר המספרים](#). מומלץ ללמוד לתפעל יישומונים אלה. בהמשך תראו שרוב השיעורים שפיתחנו נבנו על היישומונים שברים במודל העיגולים ושברים במודל המלבנים, ולכן חשוב מאוד להגיע בהם לשליטה גבוהה.

• הכרת השבר הפשוט – התחלת השנה

1. מומלץ להשתמש ביישומון "[מספר שלם לשבר](#)", בו מופיעות שאלות כמו כמה שלישים יש ב- 4 שלמים. היישומון פשוט מאוד להפעלה.
2. שיעור בסיסי חשוב הוא "[היכרות עם שברי היחידה](#)". השיעור מתבצע ביישומון "[שברים במודל העיגולים](#)", והוא עוסק בהשוואה בין שברי יחידה. השיעור מגיע באופן טבעי ליחסי הכלה בין שברים אלה (מה שבהמשך ייקרא שמות שונים לשבר) – למשל שרבע אחד שווה לשתי שמיניות.

• שמות שונים לשבר

1. השיעור הבסיסי הוא [שמות שונים לשבר](#), שנבנה על היישומון [שברים במודל העיגולים](#).
2. שיעור נוסף שנוגע בנושא שמות שונים לשבר הוא [מדמיינים שברים פשוטים](#). העושה שימוש ביישומון [שברים במודל המלבנים](#).
3. עוד שיעור העוסק במבוא לשברים, והנוגע בנושא של שמות שונים לשבר הוא [הפיצה הצבעונית](#). שיעור זה נבנה על היישומון [שברים במודל העיגולים](#).

- **השוואת שברים בדרכים אינטואיטיביות ללא אלגוריתם**

1. השיעור [מלחמת שברים](#), המבוסס על היישומון [שברים במודל העיגולים](#), עוסק בהשוואת שברים בדרך לא אלגוריתמית. תראו כאן השוואה לחצי, השלמה לשלם הרחבת שברים אינטואיטיבית ועוד.
2. הערה: גם השיעורים שהצגנו קודם – הפיצה הצבעונית והיכרות עם שברי היחידה מכילים מרכיבים של השוואת שברים.

- **חיבור וחסור שברים עם מכנים שווים או קרובים**

1. הנה שיעור העוסק בחיסור שברים שווים מכנים: [חיסור מספרים מעורבים שווי מכנים](#) המבוסס על היישומון [שברים במודל העיגולים](#).

- **כפל שלם בשבר**

1. לנושא זה מיועד היישומון [שלם כפול שבר](#) המבוסס על מודל העיגולים.

- שאלות מילוליות בשברים

ב. המספרים הטבעיים עד מיליון

- עקרונות המבנה העשרוני
- 1. לנושא זה מיועד היישומון [קריאה וכתובה של מספרים גדולים](#).
- גימטריה

ג. ישר המספרים

נוח להשתמש כאן ביישומון [ציר המספרים](#) המאפשר לבנות את כל השאלות העוסקות בנושא זה בספר הלימוד, ואף לחבר משימות נוספות העוסקות במספרים שלמים וגם בשברים.

ד. פעולות החשבון

- חיבור וחסור של מספרים רב ספרתיים
אפשר כאן להשתמש ביישומון [חיבור במאונך](#) ו- [חיסור במאונך](#) המאפשרים להציג תרגילים עד 19,998 בחיבור ו- 9,999 בחיסור. כמו כן ניתן להדגים חיבור של מספרים גדולים גם ביישומון [קריאה וכתובה של מספרים גדולים](#).

- כפל במאונך במספר דו ספרתי
כאן אפשר להשתמש ביישומון [חוק הפילוג המורחב או כפל במאונך](#)

- חילוק ארוך
כאן מתאים היישומון [חילוק ארוך](#) המציג שיטה מקוצרת לחילוק זה. זהו יישומון מאוד פופולארי.

- חילוק בעזרת חוק הפילוג
יישומון מתאים הוא: [חילוק בעזרת חוק הפילוג](#).

- אומדן

- שאלות מילוליות

- סדר פעולות החשבון

- מספרים ראשוניים ופריקים
יישומון מתאים הוא: [פירוק לגורמים עד 1000](#).

- סימני התחלקות ב-3, ב-6, ב-9
יישומון מתאים הוא: [סימן ההתחלקות ב-3](#).

- חזקות

- יישומון מתאים הוא: [חזקות](#)

ה. חקר נתונים

- ייצוג של נתונים בדיאגרמת עמודות

יישומן מתאים הוא: [דיאגרמת עמודות](#)

- השוואת סיכויים

כאן תוכלו להשתמש ביישומן [מה בבסיס ההסתברות](#). היישומן מאפשר להגיע לרמת חשיבה גבוהה, ולכן יש להשתמש בו בחכמה כך שיתאים לתלמידים בכיתה ד.

ו. צורות וגופים

- אלכסונים של מצולע

תוכלו להשתמש ביחידת הלימוד הבאה: [אלכסונים של מצולע](#). יחידה זו מורכבת משני שיעורים בני 90 דקות כל אחד. השיעור הראשון עוסק בהגדרה של אלכסון של מצולע ואילו השני בחישוב מספר האלכסונים הזה. ייתכן שכדאי לדחות את השיעור השני לכיתות ה-ו. השיעור נבנה על היישומן: [לוח המסמרים](#)

- תכונות של צלעות וזוויות במשולש (ישר זווית, חד זווית, קהה זווית)

בתכנית הלימודים, כל שרשום עבור נושא זה הוא שתי הדוגמאות הבאות:

א. סרטטו משולש ישר זווית שווה שוקיים.

ב. האם משולש קהה זווית יכול להיות שווה שוקיים?

1. היישומן [לוח המסמרים](#) יכול להתאים להבנת שתי הדוגמאות האלה.

2. בנוסף אפשר להשתמש ביישומן: [רצועות לבניית מצולעים](#), עליו בנינו שיעור

שעוסק בעובדה שסכום שתי צלעות במשולש תמיד גדול מהצלע השלישית. שיעור

זה, ששמו [על סלים ומשולשים](#), מורכב משני מפגשים בני 45 דקות, כאשר המפגש

הראשון אינו עוסק במשולשים, אלא ברעיונות קומבינטוריים.

- פריסת התיבה

ז. סימטרייה – שיקופית וסיבובית

קיימים שני יישומונים נוחים ללימוד הסימטרייה. אחד מהיישומונים הוא ייעודי לנושא, וכך גם שמו: [סימטרייה](#). כאן תוכלו לבחור צורה מתוך רשימה ולבדוק אם יש לה סימטרייה שיקופית וגם אם יש לה סימטרייה סיבובית. תמצאו כאן משולשים ומרובעים ווגם מצולעים סימטריים בעלי מספר גדול הרבה יותר של צלעות. היישומון השני הוא [לוח ריבועים](#). יישומון זה יאפשר לכם לבנות בעצמכם צורות המורכבות מריבועים, ולבחון אם יש להן סימטריה שיקופית ואם יש להן סימטריה סיבובית.

- בנוסף לשני היישומונים שהוזכרו לעיל בנינו שיעור מוכן הנקרא: [ציר סימטריה אחד](#). השיעור נבנה על היישומון: [לוח מסמרים](#)

ח. מדידות

ראשית חשוב לציין שקיימים שלושה יישומונים גדולים בהם ניתן להמחיש את השטח וההיקף של מלבן ושל צורות המורכבות ממלבנים: [לוח מסמרים](#), [לוח ריבועים](#), [היקפים](#). כמו כן יש יישומון אחד בו ניתן להמחיש את הנפח ושטח הפנים של תיבה ושל מבנים המורכבים מקוביות: [מבנים מקוביות](#).

- שטח והיקף של מלבן
- 1. הנה שיעור בסיסי וחשוב העוסק בבעייה הידועה בה מחפשים, מבין קבוצה של מלבנים בעלי אותו השטח, את זה בעל ההיקף המינימלי: [בית הספר לעצלנים](#). השיעור משלב מצגת פאוורפוינט המוליכה להבנה מעמיקה מדוע לשטחים שווים יכולים להיות היקפים שונים. השיעור נבנה על היישומון: [לוח ריבועים](#)
- 2. שני שיעורי יסוד לגבי היקפים של מצולעים המורכבים ממלבנים הם: [והמקיף יקיף - שיעור ראשון](#) ו- [והמקיף יקיף - שיעור שני](#). שיעורים אלה מציפים את הכשלים המוכרים שיש לתלמידים בהקשר של היקף מול שטח. שני השיעורים נבנו על היישומון [היקפים](#)
- 3. הנה שני שיעורים העוסקים בנושא שטחים של מצולעים אותם ניתן לחלק למלבנים: [שטח אחרי מלבנים - שיעור ראשון](#), [שטח אחרי - מלבנים שיעור שני](#) השיעור השלישי עוסק בשטח משולש ישר זווית, ולכן ייתכן שכדאי לדחות אותו לכיתה ה'. שלושת השיעורים נבנו על היישומון: [לוח מסמרים](#)

4. היישומון הבא: [מלבנים בעלי אותו היקף](#) הוא יישומון קטן המאפשר להמחיש בצורה דינמית מדוע מבין כל המלבנים בעלי אותו ההיקף, הריבוע הוא זה בעל השטח המקסימלי.

• נפח תיבה ושטח פנים

1. השיעור [בתי הנופש המלכותיים](#) מתאים להיות שיעור ראשון בנושא שטח של תיבה. השיעור בנוי על היישומון [מבנים מקוביות](#).
2. שיעור נוסף שנבנה על היישומון [מבנים מקוביות](#), והעוסק בחישוב נפח של מבנים המורכבים מקוביות, הוא [קוביות במוזיאון המדע](#). חישוב נפחי המבנים כאן עושה שימוש בנוסחה לחישוב נפח של תיבה. ייתכן שכדאי לשקול להשתמש בשיעור זה בכיתה ו.