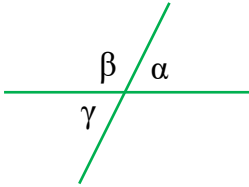


**משפטי גיאומטריה מאושרים לשימוש בחטיבת הביניים - לפי משרד החינוך**

**זוויות** סכום זוויות צמודות הוא  $180^\circ$ . בשרטוט:  $\alpha + \beta = 180^\circ$ .

- זוויות קודקודיות שוות זו לזו. בשרטוט:  $\alpha = \gamma$ .



**ניצב, מרחק וישרים מקבילים**

- **הגדרה:** ישר (או קטע) ניצב לישר (או קטע) אחר אם הם נחתכים בזווית ישרה.

- **הגדרה:** מרחק של נקודה מישר הוא אורכו של הניצב לישר מאותה נקודה.

- **הגדרה:** ישרים מקבילים הם ישרים שאינם נחתכים.

- אורך האנך מנקודה על ישר לישר המקביל לו, קבוע.

- זוויות מתחלפות בין ישרים מקבילים שוות זו לזו. בשרטוט:  $\alpha = \beta$ .

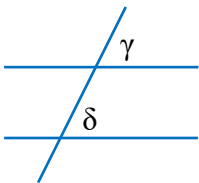
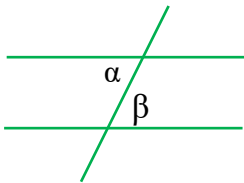
- אם שתי זוויות מתחלפות בין שני ישרים שוות זו לזו,

אזי שני הישרים מקבילים זה לזה.

- זוויות מתאימות בין ישרים מקבילים שוות זו לזו. בשרטוט:  $\gamma = \delta$ .

- אם שתי זוויות מתאימות בין שני ישרים שוות זו לזו,

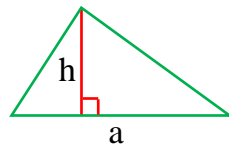
אזי שני הישרים מקבילים זה לזה.



**משולשים (כללי)**

- **שטח:** מחצית מכפלת צלע בגובה לצלע זו.

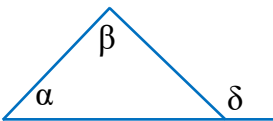
בשרטוט:  $0.5 \cdot a \cdot h$ .



- סכום זוויות במשולש הוא  $180^\circ$ .

- זווית חיצונית למשולש שווה לסכום הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה.

בשרטוט:  $\delta = \alpha + \beta$ .



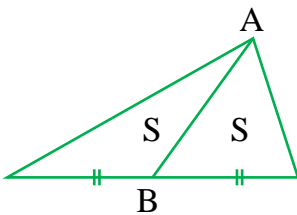
- סכום שתי צלעות במשולש גדול מהצלע השלישית.

- אם במשולש שתי צלעות שונות זו מזו, אז מול הצלע הגדולה מביניהן ממוקמת הזווית הגדולה.

- אם במשולש שתי זוויות שונות זו מזו, אז מול הזווית הגדולה מביניהן ממוקמת הצלע הגדולה.

- התיכון מחלק את המשולש לשני משולשים שווים שטח.

בשרטוט: התיכון AB מחלק את המשולש לשני משולשים ששטחם S.



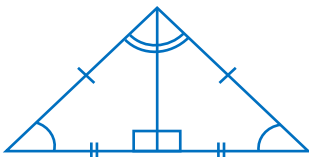
### משולשים חופפים

- **הגדרה:** שני משולשים נקראים חופפים אם אפשר להניח את אחד מהם על האחר כך שיכסה אותו בדיוק.
- **משפט חפיפה צלע-זווית-צלע:** אם שתי צלעות במשולש אחד שוות לשתי צלעות במשולש אחר, וגם הזוויות הכלואות בין הצלעות שוות זו לזו, אז המשולשים חופפים.
- **משפט חפיפה זווית-צלע-זווית:** אם שתי זוויות במשולש אחד שוות לשתי זוויות במשולש אחר, וגם הצלעות הנמצאות בין הזוויות שוות זו לזו, אז המשולשים חופפים.
- **משפט חפיפה צלע-צלע-צלע:** אם שלוש צלעות במשולש אחד שוות לשלוש צלעות במשולש אחר אז שני המשולשים חופפים.

### משולשים דומים

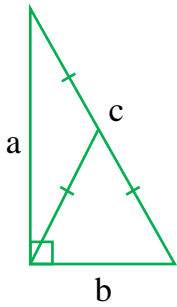
- **הגדרה:** משולשים דומים הם משולשים שבהם לכל זווית במשולש אחד יש זווית ששווה לה במשולש האחר, וקיים יחס שווה בין שלושת זוגות הצלעות המתאימות (צלעות מתאימות נמצאות מול זוויות שוות). יחס זה נקרא יחס הדמיון.
- אם לשני משולשים זוויות שוות, אז הם דומים.
- היחס בין שטחם של שני משולשים דומים הוא ריבועו של יחס הדמיון ביניהם.

### משולש שווה שוקיים



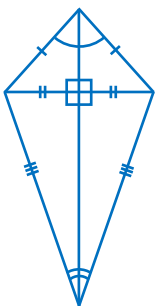
- **הגדרה:** משולש ששתיים מצלעותיו שוות זו לזו.
- **הגדרה:** הצלעות השוות נקראות שוקיים והצלע השלישית נקראת בסיס. הזוויות שמול השוקיים נקראות זוויות הבסיס. הזווית שמול הבסיס נקראת זווית הראש.
- במשולש שווה שוקיים זוויות הבסיס שוות זו לזו.
- משולש שבו שתי זוויות שוות הוא משולש שווה שוקיים.
- במשולש שווה שוקיים חוצה זווית הראש, הגובה לבסיס והתיכון לבסיס מתלכדים.
- משולש שבו חוצה זווית מתלכד עם גובה הוא משולש שווה שוקיים.
- משולש שבו תיכון מתלכד עם גובה הוא משולש שווה שוקיים.
- משולש שבו תיכון מתלכד עם חוצה זווית הוא משולש שווה שוקיים.

**משולש ישר זווית**

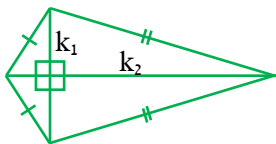


- משפט פיתגורס: במשולש ישר זווית סכום ריבועי הניצבים שווה לריבוע היתר.  
בשרטוט:  $a^2 + b^2 = c^2$ .
- שני משולשים ישרי זווית שלהם ניצב שווה ויתר שווה חופפים זה לזה.
- במשולש ישר זווית התיכון ליתר שווה למחצית היתר.
- משולש שבו התיכון שווה למחצית הצלע אותה הוא מחלק, הוא משולש ישר זווית.

**דלתון**

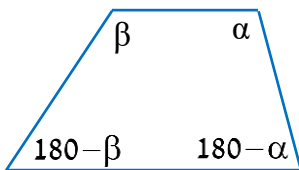


- **הגדרה:** הדלתון הוא מרובע שלו שני זוגות זרים של צלעות סמוכות שוות זו לזו.
- **הגדרה:** קדקוד של הדלתון, שהוא נקודת חיתוך של שתי צלעות (סמוכות) השוות זו לזו, נקרא קדקוד ראשי, והזווית בקדקוד זה נקראת זווית ראש. הזוויות בשני הקדקודים האחרים נקראות זוויות צד.
- **הגדרה:** האלכסון המחבר שני קדקודים ראשיים בדלתון נקרא האלכסון הראשי. האלכסון האחר נקרא האלכסון המשני.
- זוויות הצד בדלתון שוות זו לזו.

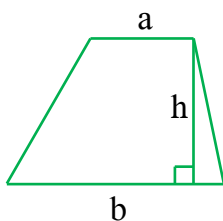


- האלכסון הראשי של הדלתון חוצה את זוויות הראש, חוצה את האלכסון המשני ומאונך לו.
- **שטח:** מחצית המכפלה של האלכסונים. בשרטוט:  $0.5 \cdot k_1 \cdot k_2$ .

**טרפז**

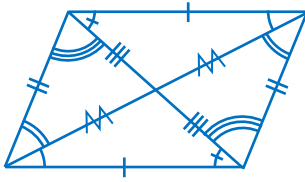


- **הגדרה:** מרובע שבו יש זוג יחיד של צלעות המקבילות זו לזו.
- **הגדרה:** הצלעות המקבילות נקראות בסיסים, והצלעות האחרות נקראות שוקיים.

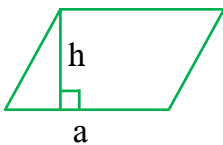


- **הגדרה:** המרחק בין שני הבסיסים נקרא גובה.
- **שטח:** מחצית מכפלת סכום הבסיסים בגובה. בשרטוט:  $0.5 \cdot (a + b) \cdot h$ .
- בטרפז שווה שוקיים זוויות הבסיס שוות זו לזו.
- טרפז שבו זוויות הבסיס שוות זו לזו הוא טרפז שווה שוקיים.
- בטרפז שווה שוקיים האלכסונים שווים זה לזה.
- טרפז שבו האלכסונים שווים זה לזה הוא טרפז שווה שוקיים.

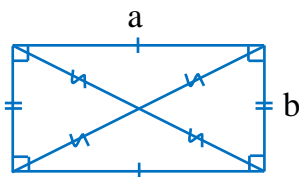
**מקבילית**



- הגדרה: מרובע שבו יש שני זוגות של צלעות המקבילות זו לזו.
- צלעות נגדיות במקבילית שוות זו לזו.
- זוויות נגדיות במקבילית שוות זו לזו.
- סכום זוויות סמוכות במקבילית הוא  $180^\circ$ .
- האלכסונים במקבילית חוצים זה את זה.
- אם הסכום של כל שתי זוויות סמוכות במרובע הוא  $180^\circ$ , אזי המרובע הוא מקבילית.
- מרובע שבו האלכסונים חוצים זה את זה הוא מקבילית.
- מרובע שבו הצלעות הנגדיות שוות זו לזו הוא מקבילית.
- מרובע שבו שתי צלעות נגדיות שוות ומקבילות הוא מקבילית.
- שטח: המכפלה של צלע בגובה אליה. בשרטוט:  $a \cdot h$ .

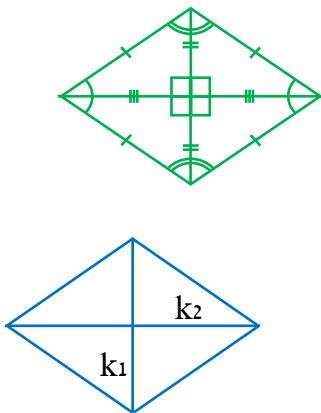


**מלבן**



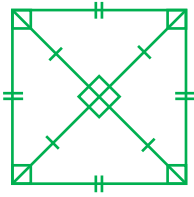
- הגדרה: מרובע בו כל הזוויות ישרות.
- האלכסונים במלבן שווים זה לזה.
- מקבילית שבה יש זווית ישרה היא מלבן.
- מקבילית שבה האלכסונים שווים זה לזה היא מלבן.
- שטח: המכפלה של זוג צלעות סמוכות. בשרטוט:  $a \cdot b$ .

**מעוין**



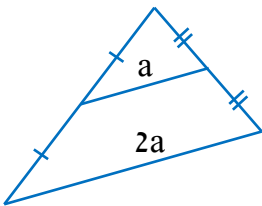
- הגדרה: מרובע שבו כל הצלעות שוות.
- האלכסונים במעוין מאונכים זה לזה.
- האלכסונים במעוין חוצים את הזוויות.
- מקבילית שבה שתי צלעות סמוכות שוות היא מעוין.
- מקבילית שבה האלכסונים מאונכים זה לזה היא מעוין.
- מקבילית שבה אלכסון חוצה את זוויות המקבילית היא מעוין.
- שטח: מחצית מכפלת האלכסונים. בשרטוט:  $0.5 \cdot k_1 \cdot k_2$ .

**ריבוע**



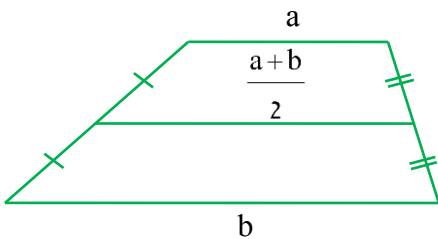
- הגדרה: מרובע שבו כל הצלעות שוות וכל הזוויות ישרות.
- מעוין שבו האלכסונים שווים הוא ריבוע.
- מלבן בו הצלעות הסמוכות שוות הוא ריבוע.

**קטע אמצעים במשולש**



- קטע אמצעים במשולש מקביל לצלע השלישית ושווה למחציתה.
- קטע היוצא מאמצע צלע של משולש ומקביל לצלע אחרת חוצה את הצלע השלישית.
- קטע המחבר שתי צלעות במשולש, מקביל לצלע השלישית ושווה למחציתה, הוא קטע אמצעים.

**קטע אמצעים בטרפז**



- קטע אמצעים בטרפז מקביל לבסיסים ושווה למחצית סכומם.
- קטע היוצא מאמצע שוק של טרפז ומקביל לבסיסיו חוצה גם את השוק השנייה.
- קטע המחבר שתי שוקיים בטרפז, מקביל לבסיסים ושווה למחצית סכומם, הוא קטע אמצעים.

**מרובעים ומצולעים (כללי)**

- הגדרה: מצולעים דומים הם מצולעים שבהם לכל זווית במצולע אחד יש זווית מתאימה שווה לה במצולע האחר כך שהסדר בין הזוויות השוות נשמר, והיחס בין כל שתי צלעות במצולע אחד שווה ליחס שבין שתי הצלעות המתאימות במצולע האחר.
- שטח מרובעים שאלכסוניהם מאונכים זה לזה: מחצית מכפלת האלכסונים.
- סכום זוויות במרובע הוא  $360^\circ$ .
- סכום זוויות במצולע בעל  $n$  צלעות הוא  $180^\circ \cdot (n-2)$ .

**מעוניינים ברכישה מרוכזת של ספרי ארכימדס?**

תוכלו לקבל הצעת מחיר רשמית ולהזמין דרך יש הפצות: בווטסאפ או בשיחה 054-715-4122,

במייל [yeshbooks@gmail.com](mailto:yeshbooks@gmail.com) או באתר שלהם <https://bit.ly/3FQfqBy>.

**אם התקשת להשיג אותם - לעדכן אותי!**

**קישורים נוספים:**

קטלוג ספרי ארכימדס בקישור: <https://bit.ly/2PTzQCY>.

מחירון ספרי ארכימדס: <https://bit.ly/3IZfYXz>.

ניתן להזמין ספר הביתה עם שליח באתר ארכימדס בקישור: <https://bit.ly/3ymwDNx>.

עותק דיגיטלי מוזל ניתן לרכוש באתר Classoos בקישור: <https://www.classoos.co.il>

(הזמנה באתר Classoos מתאפשרת רק ממחשב, לא מסלולארי)

-