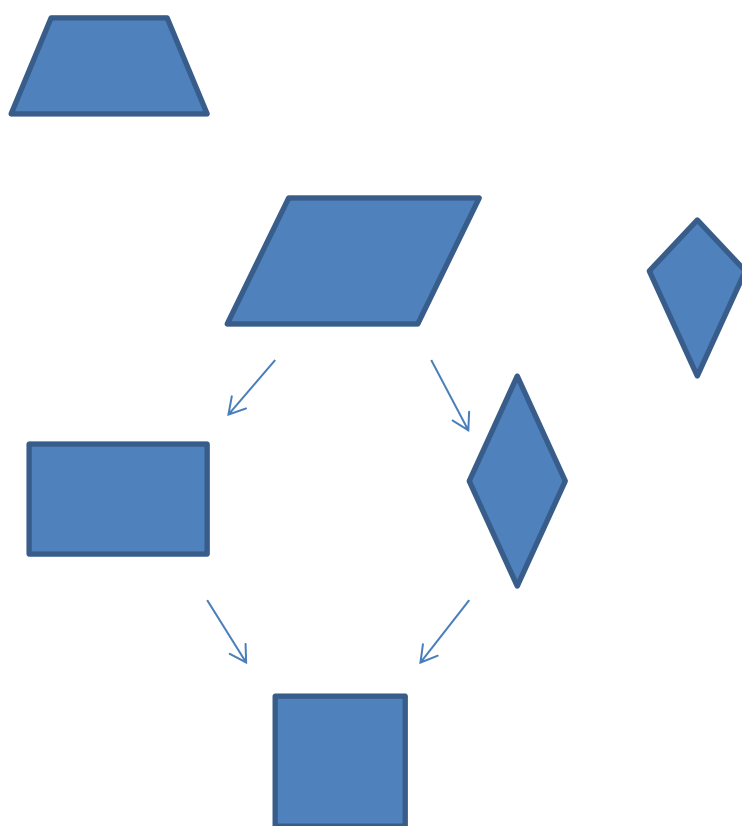


תעודות זהות למשפחת המרובעים

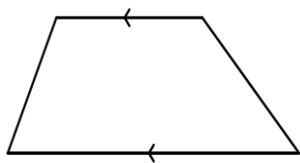
הגדרות

תכונות

ומשפטים הפוכים



תעודת זהות לטרפז:



הגדרה:

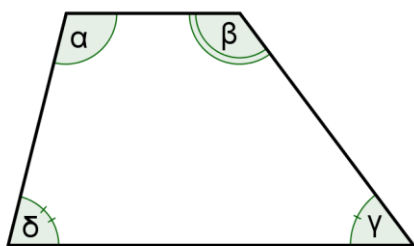
מרובע שבו יש זוג יחיד של צלעות המקבילות זו לזו נקרא **טרפז**.

$$\alpha + \delta = 180^\circ$$

$$\gamma + \beta = 180^\circ$$

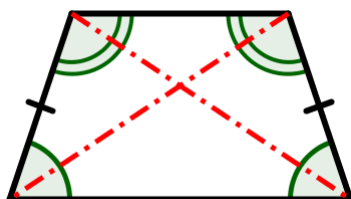
$$\delta + \gamma \neq 180^\circ$$

$$\alpha + \beta \neq 180^\circ$$



תכונות (טרפז כללי):

- סכום הזוויות ליד אותה שוק הוא 180° .
- סכום הזוויות ליד אותו בסיס אינו 180° .

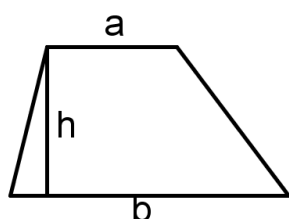
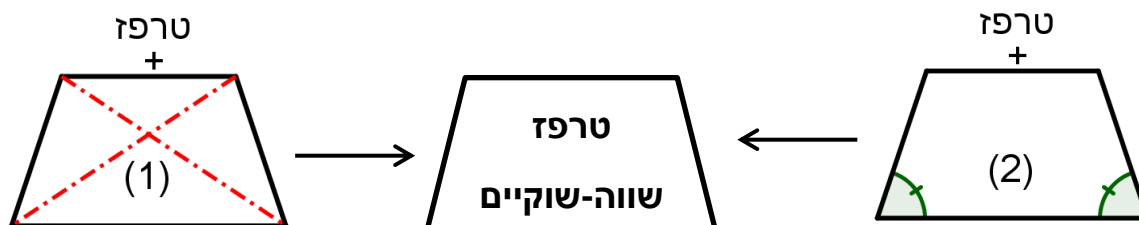


תכונות (טרפז שווה שוקיים):

- בטרפז שווה שוקיים השוקיים שוות.
- בטרפז שווה שוקיים הזוויות על כל בסיס שוות.
- בטרפז שווה שוקיים האלכסונים שווים.

משפטים הפוכים (לטרפז שווה שוקיים):

- אם בטרפז האלכסונים שווים זה לזה אז הוא טרפז שווה שוקיים (1)
- אם בטרפז זוג זוויות על אותו בסיס שוות אז הוא טרפז שווה שוקיים (2)

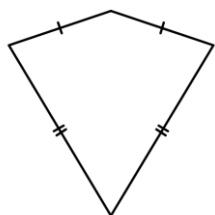


שטח:

מחצית סכום הבסיסים כפול הגובה

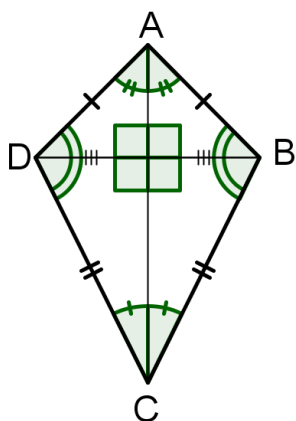
$$S = \frac{(a + b) \cdot h}{2}$$

תעודת זהות לדלתון:



הגדרה:

מרובע שבו שתי צלעות סמוכות שוות באורך וגם שתי הצלעות האחרות שוות באורך, נראה **דלתון**. (מכון ויצמן)

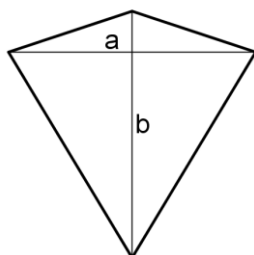
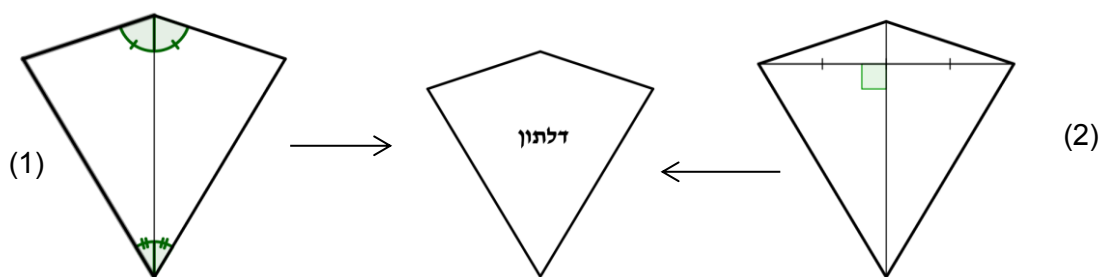


תכונות:

- בדלתון שתי צלעות סמוכות שוות באורך וגם שתי הצלעות האחרות שוות באורך (הגדרה).
- בדלתון האלכסונים מאונכים זה לזה.
- בדלתון האלכסון הראשי חוצה את זוויות הראש.
- בדלתון האלכסון הראשי חוצה את האלכסון המשני.
- בדלתון זוויות הצד שוות.

משפטים הפוכים:

- אם במרובע אחד האלכסונים חוצה את הזוויות אז המרובע הוא דלתון (1)
- אם במרובע האלכסונים מאונכים זה לזה ואחד האלכסונים חוצה את האחר אז המרובע הוא דלתון (2)

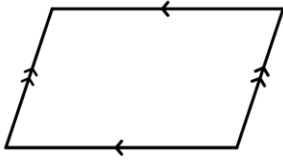


שטח:

מחצית מכפלת האלכסונים

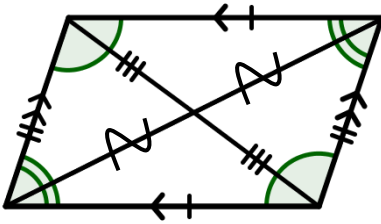
$$S = \frac{a \cdot b}{2}$$

תעודת זהות למקבילית:



הגדרה:

מרובע שבו יש שני זוגות של צלעות המקבילות זו לזו נקרא **מקבילית**.

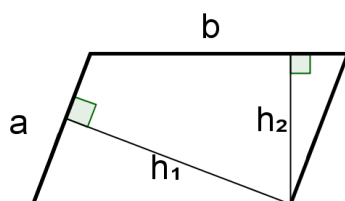
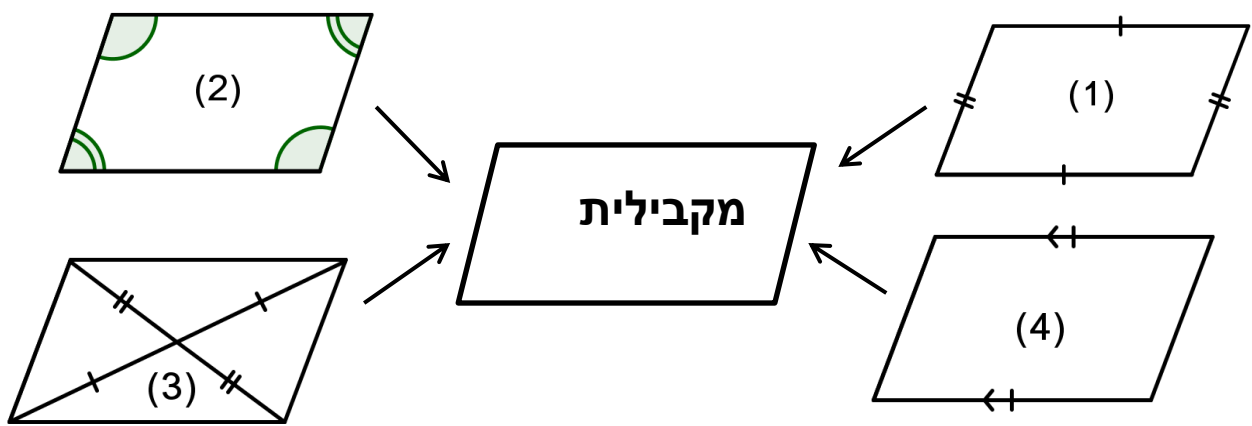


תכונות:

- במקבילית הצלעות הנגדיות מקבילות (הגדרה).
- במקבילית הצלעות הנגדיות שוות.
- במקבילית הזוויות הנגדיות שוות.
- במקבילית האלכסונים חוצים זה את זה.
- במקבילית סכום כל זוג זוויות סמוכות הוא 180° .

משפטים הפוכים:

- אם במרובע הצלעות הנגדיות שוות אז המרובע הוא מקבילית. (1)
- אם במרובע הזוויות הנגדיות שוות אז המרובע הוא מקבילית. (2)
- אם במרובע האלכסונים חוצים זה את זה אז המרובע הוא מקבילית. (3)
- אם במרובע זוג אחד של צלעות גם שוות וגם מקבילות אז המרובע הוא מקבילית. (4)

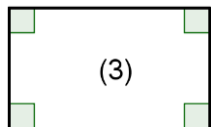


שטח:

צלע כפול גובה לאותה הצלע.

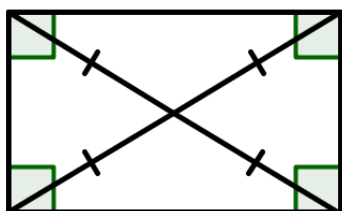
$$S = a \cdot h_1 = b \cdot h_2$$

תעודת זהות למלבן:



הגדרה:

מרובע שבו כל הזוויות ישרות נקרא **מלבן**.

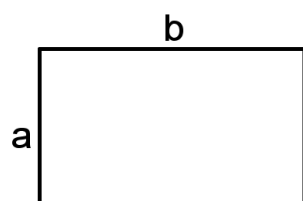
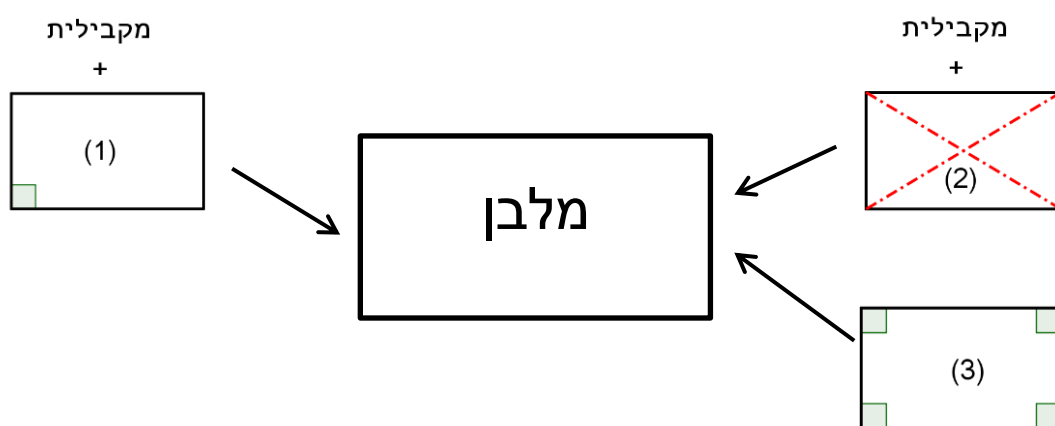


תכונות:

- כל תכונות המקבילית + :
- במלבן כל הזוויות ישרות.
- במלבן האלכסונים שווים זה לזה.
(ולכן גם חצאי אלכסונים שווים זה לזה)

משפטים הפוכים:

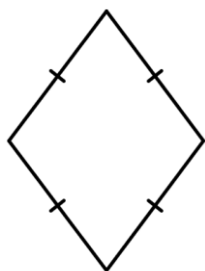
- אם במקבילית יש זווית אחת ישרה אז היא מלבן (הגדרה) (1)
- אם במקבילית האלכסונים שווים זה לזה אז היא מלבן (2)
- אם במרובע כל הזוויות ישרות (מספיקות 3 זוויות) אז המרובע הוא מלבן (3)



שטח:

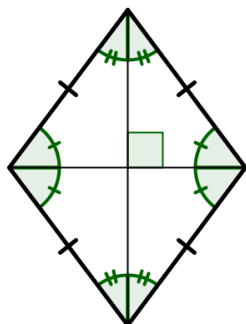
צלע ראשונה כפול צלע שנייה
 $S = a \cdot b$

תעודת זהות למעוין:



הגדרה:

מרובע שבו כל הצלעות שוות נקרא **מעוין**.

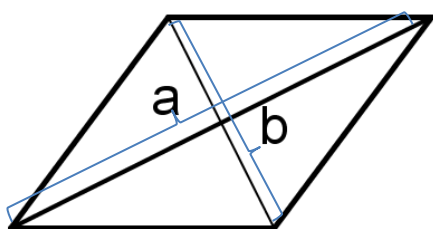
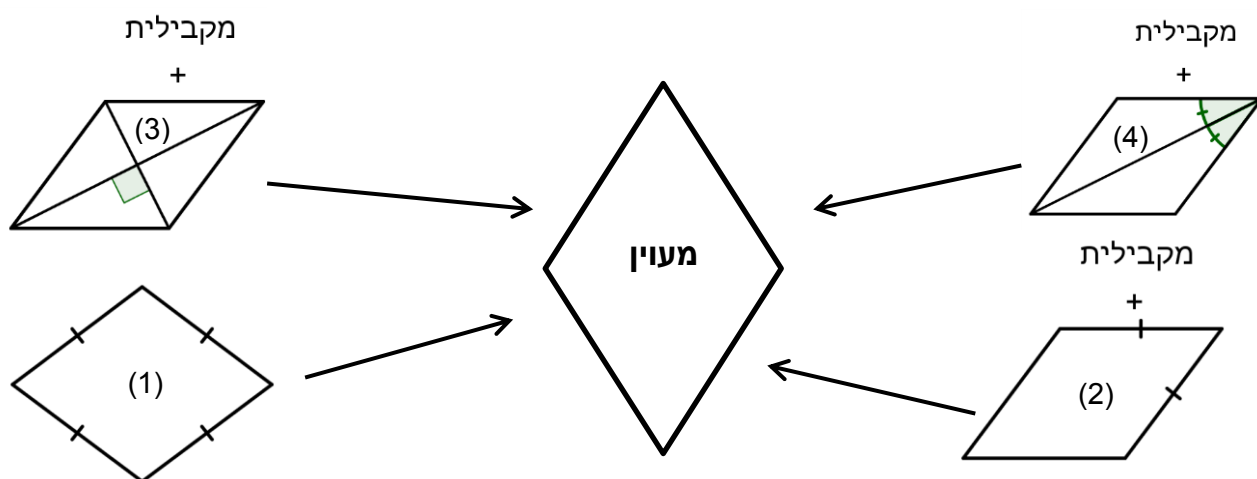


תכונות:

- כל תכונות המקבילית + :
- במעוין כל הצלעות שוות.
- במעוין האלכסונים מאונכים זה לזה.
- במעוין האלכסונים חוצי זוויות.

משפטים הפוכים:

- אם במרובע כל הצלעות שוות אז המרובע הוא מעוין (הגדרה) (1)
- אם במקבילית זוג צלעות סמוכות שוות אז היא מעוין (2)
- אם במקבילית האלכסונים מאונכים אז היא מעוין (3)
- אם במקבילית יש אלכסון חוצה זווית אז היא מעוין (4)

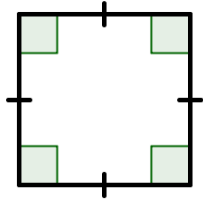


שטח:

כמו מקבילית
או
מחצית מכפלת האלכסונים:

$$S = \frac{a \cdot b}{2}$$

תעודת זהות לריבוע:



הגדרה:

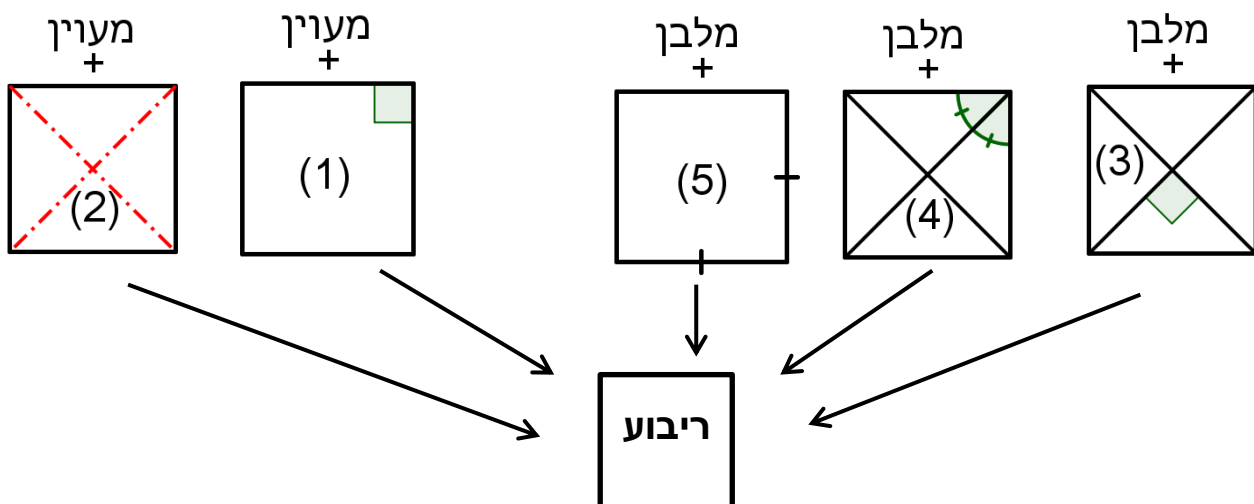
מרובע שבו כל הצלעות וכל הזוויות ישרות נקרא **ריבוע**.

תכונות:

- כל תכונות המקבילית +
- כל תכונות המעוין +
- כל תכונות המלבן.

משפטים הפוכים:

- מעוין בעל זווית ישרה הוא ריבוע (1)
- מעוין בעל אלכסונים השווים זה לזה הוא ריבוע (2)
- מלבן בעל אלכסונים המאונכים זה לזה הוא ריבוע (3)
- מלבן בעל אלכסון שהוא גם חוצה זווית הוא ריבוע (4)
- מלבן בעל זוג צלעות סמוכות שוות הוא ריבוע (5)



שטח:

כמו מעוין: מחצית מכפלת האלכסונים.
או
כמו מלבן: צלע כפול צלע (צלע בריבוע)