מסלול תפוח - דף עבודה פרק 11 - משולשים מיוחדים

1. לפניכם אורכי הצלעות בשישה משולשים:

משולש א': 2 מ', 2 מ', 1 מ'

משולש ב': 5 ס"מ, 5 ס"מ, 5 ס"מ.

משולש ג': 1 ס"מ, 2 ס"מ, 2.5 ס"מ.

משולש ד': 4 ס"מ, 6 ס"מ, 4 ס"מ.

משולש ה': 3 מ', 4 מ', 5 מ'.

משולש ו': 7 מ', 7 מ', 7 מ'.

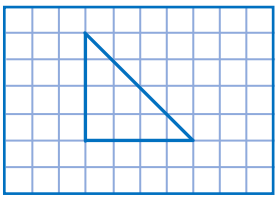
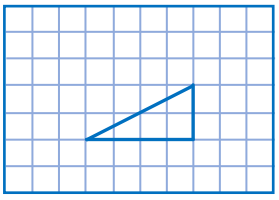
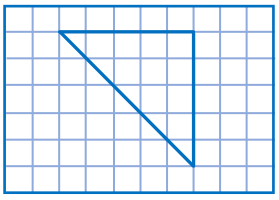
א. קבעו אילו מהמשולשים הם:

1. שווי שוקיים
2. שווי צלעות
3. שוני צלעות

ב. האם יש משולשים שמופיעים ביותר מקטגוריה אחת? אם כן, קבעו אילו, והסבירו מדוע.

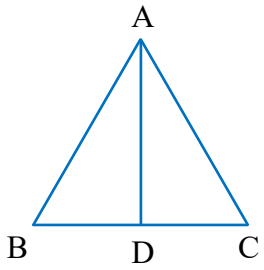
2. קבעו אילו מהמשולשים שלפניכם הם שווי שוקיים:

i. ii. iii.

משולש שווה צלעות

3. נתון משולש שווה הצלעות ΔABC.

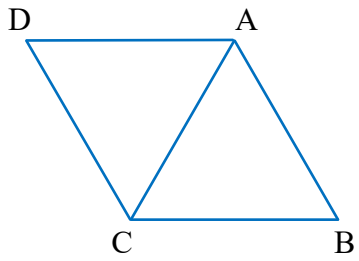


הקטע AD חוצה את הזווית $\sphericalangle BAC$. חשבו את גודל הזווית:

א. $\sphericalangle BAD$.

ב. $\sphericalangle CAD$.

4. לפניכם שני משולשים שווי צלעות בעלי הצלע המשותפת AC.



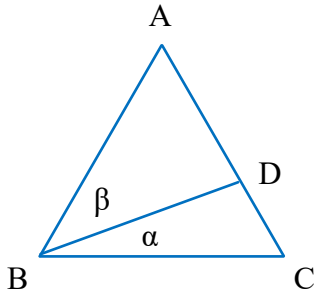
חשבו את גודלי הזוויות:

א. $\sphericalangle BAC$

ב. $\sphericalangle BAD$

ג. $\sphericalangle BCD$

5. במשולש שווה הצלעות ΔABC הנקודה D נמצאת על הצלע AC.



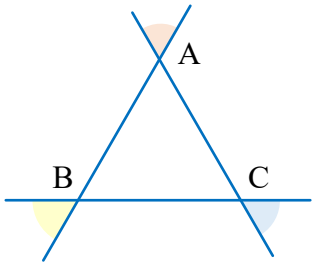
א. מהו גודל הזווית $\sphericalangle ABC$?

ב. נתון: $\alpha = 20^\circ$. מצאו את β.

ג. הציעו גודל **משלכם** עבור α שונה מהסעיף הקודם,
וחשבו את גודל הזווית β המתאים.

© כל הזכויות שמורות **להוצאת ארכימדס - תרגול במתמטיקה לתלמידי כיתה ז'**

6. נתון המשולש שווה הצלעות ΔABC.



עבור כל אחת מזוויותיו, מסומנת בצבע זווית קודקודית.

רחל טענה: "הזוויות הצבועות שוות זו לזו."

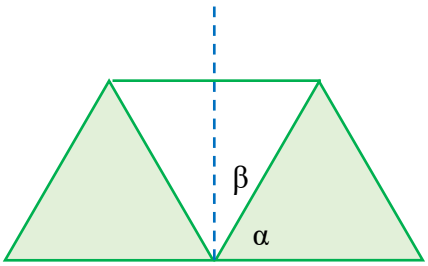
האם היא צודקת? חשבו את גודלן.

7. המורה שרטט על הלוח משולש שווה צלעות.

מנשה טען: "מכיוון שכל זוויותיו של המשולש שוות, ייתכן שהגודל של כל אחת מזוויותיו הוא 30°."

האם הוא צודק? הסבירו.

8. לפניכם שני משולשים שווי צלעות צבועים, בעלי אורך צלע זהה,



המונחים על אותו ישר. ביניהם נוצר משולש שלישי, שאינו צבוע,

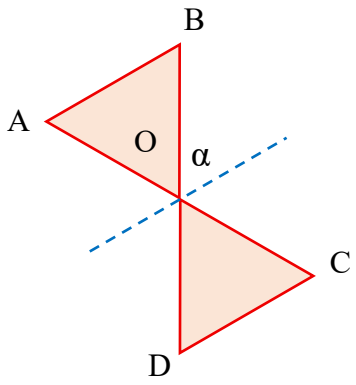
כמתואר בשרטוט.

הקטע המקווקו חוצה את הזווית שבין שני המשולשים.

חשבו את:

1. α
2. β
3. סכום הזוויות α ו־β. מהו סוג הזווית שהתקבלה?

9. הקטעים BD ו־AC נחתכים בנקודה O, כך שנוצרים המשולשים שווי הצלעות ΔAOB ו־ΔDOC. הקטע שחוצה את הזווית $\sphericalangle BOC$ מקווקו בשרטוט.

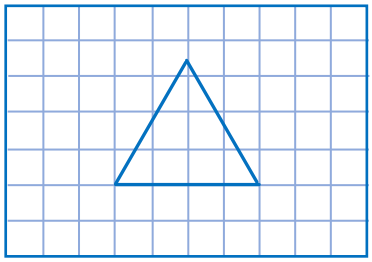


א. מצאו את α.

ב. מחברים את הנקודות B ו־C כך שנוצר המשולש ΔBOC.

האם ייתכן שהמשולש ΔBOC שווה צלעות? הסבירו.

10. על דף המשבצות שלפניכם משורטט משולש שווה צלעות.



בכל סעיף הוסיפו קטע לשרטוט כך שתתקבל זווית שגודלה:

א. 120° ב. 30° ג. 150°

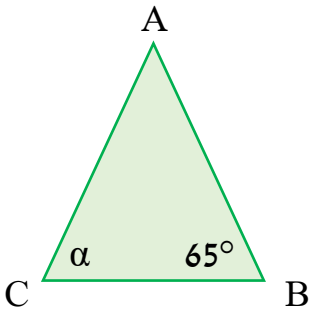
ד. 105° (*) ה. 15° (*) ו. 75° (*)

© כל הזכויות שמורות **להוצאת ארכימדס - תרגול במתמטיקה לתלמידי כיתה ז'**

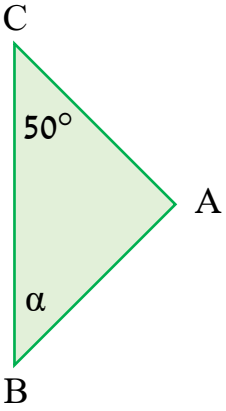
משולש שווה שוקיים

11. לפניכם משולשים שווי שוקיים שבהם: $AC = AB$. מצאו את α:

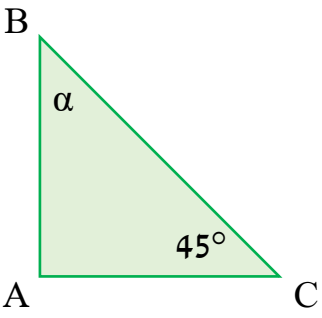
א.



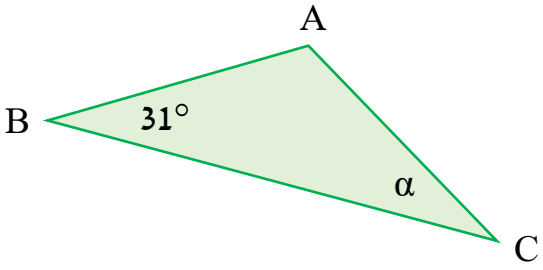
ב.



ג.

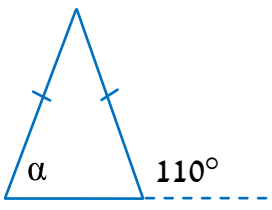


ד.

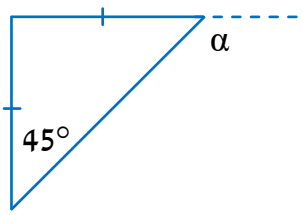


12. בכל סעיף מופיעים משולש שווה שוקיים וזווית שצמודה לאחת מזוויותיו. מצאו את α:

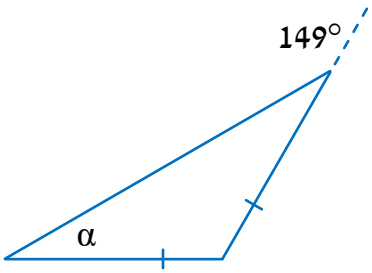
א.



ב.



ג.

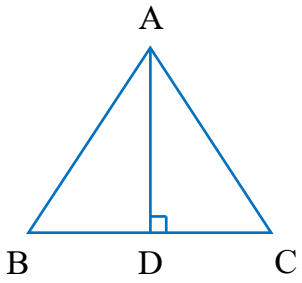


13. נתון משולש שווה שוקיים שאורך השוק שלו היא 10 ס"מ, ואורך הבסיס 15 ס"מ.

חשבו את היקף המשולש.

14. נתון משולש שווה שוקיים שהיקפו 50 ס"מ ואורך השוק שלו היא 20 ס"מ. חשבו את אורך בסיסו.

15. לפניכם המשולש שווה השוקיים ΔABC $(AB = AC)$.



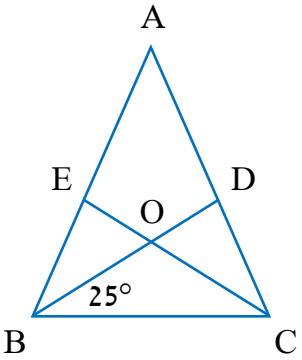
נתון: $DC = 5$ ס"מ, $BD = 5$ ס"מ, $AB = 13$ ס"מ.

היקף המשולש ΔADC הוא 30 ס"מ. חשבו את:

א. אורך הגובה AD.

ב. שטח המשולש ΔABC.

16. לפניכם המשולש שווה השוקיים ΔABC $(AB = AC)$.



הקטע BD חוצה את הזווית $\sphericalangle ABC$.

הקטע CE חוצה את הזווית $\sphericalangle ACB$.

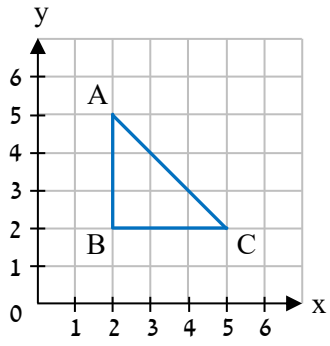
הקטעים BD ו־CE נחתכים בנקודה O.

היעזרו בנתון שבשרטוט, וחשבו את הזוויות:

א. $\sphericalangle ABC$ ב. $\sphericalangle ACB$ ג. $\sphericalangle BCO$

© כל הזכויות שמורות **להוצאת ארכימדס - תרגול במתמטיקה לתלמידי כיתה ז'**

17. לפניכם המשולש ΔABC במערכת הצירים.



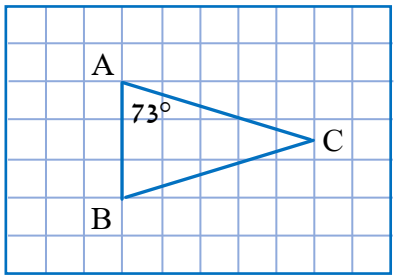
א. האם המשולש ΔABC הוא שווה שוקיים? הסבירו.

ב. האם המשולש ΔABC הוא ישר זווית? הסבירו.

ג. הציעו כיצד ניתן לחשב את גודל הזווית $\sphericalangle C$, וחשבו אותו.

ד. חשבו את גודל הזווית $\sphericalangle A$.

18. על דף המשבצות שלפניכם משורטט המשולש שווה השוקיים ΔABC שבו $AC = BC$. נתון: $\sphericalangle A = 73°$.



שרטטו קטע היוצא מהקודקוד A, כך שתתקבל זווית שגודלה:

א. $17°$ ב. $107°$ ג. $163°$

ד. $28°$ (*) ה. $118°$ (*) ו. $62°$ (*)

תשובות:

1) א. 1. משולשים א', ב', ד', ו'. **2.** משולשים ב', ו'. **3.** משולשים ג', ה'. **ב.** כן. משולשים ב', ו'. אלו משולשים ששלושת צלעותיהם שוות באורכן. בפרט, ניתן להגיד שבכל משולש כזה יש לפחות שתי צלעות שוות באורכן. לכן, ניתן לסווג משולשים אלו גם כשווי צלעות וגם כשווי שוקיים.

2) i, iii.

3) א. $30°$. **ב.** $30°$.

4) א. $60°$. **ב.** $120°$. **ג.** $120°$.

5) א. $60°$. **ב.** $\beta = 40°$. **ג.** תשובה אפשרית: עבור $\alpha = 35°$: $\beta = 25°$.

6) רחל צודקת. גודלן $60°$.

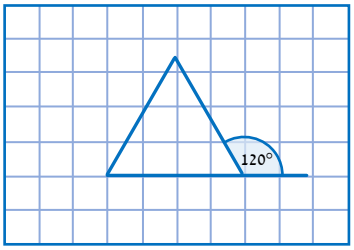
7) מנשה טועה. במשולש שווה צלעות, כל הזוויות שוות אך גודלן הוא תמיד $60°$.

8) 1. $60°$. **2.** $30°$. **3.** $90°$. ישרה.

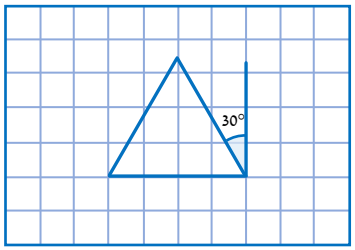
9) א. $60°$. **ב.** לא, גודל אחת מזוויותיו הוא $120°$.

© כל הזכויות שמורות **להוצאת ארכימדס - תרגול במתמטיקה לתלמידי כיתה ז'**

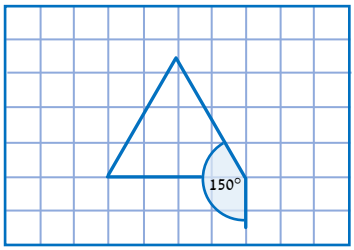
10) א.



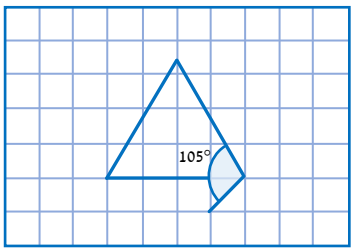
ב.



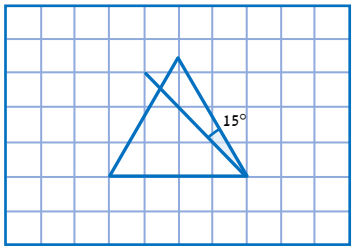
ג.



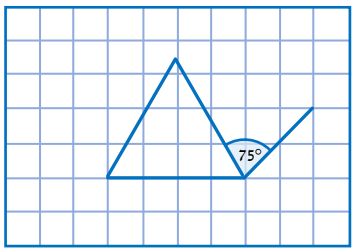
ד.



ה.



ו.



11) א. 65°. **ב.** 50°. **ג.** 45°. **ד.** 31°.

12) א. 70°. **ב.** 135°. **ג.** 31°.

13) 35 ס"מ.

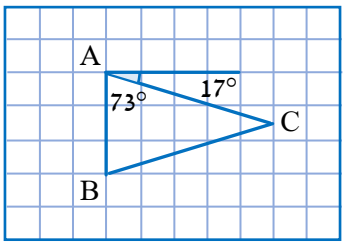
14) 10 ס"מ.

15) א. 12 ס"מ. **ב.** 60 סמ"ר.

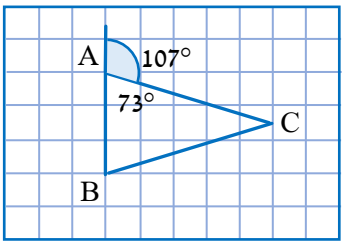
16) א. 50°. **ב.** 50°. **ג.** 25°.

17) א. כן, מכיוון ש: $AB = BC$. **ב.** כן, מכיוון שהצלעות AB ו־BC מונחות על ישרים מאונכים במערכת הצירים. **ג.** הזווית $\sphericalangle C$ היא הזווית שבין אלכסון ריבוע לצלעו, ומכך נסיק שגודלה 45°.
ד. 45°.

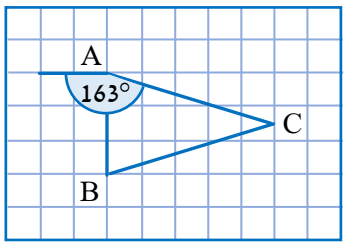
18) א.



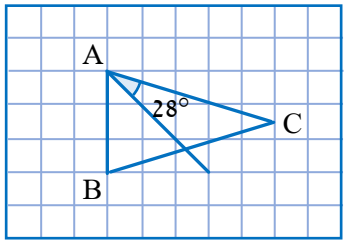
ב.



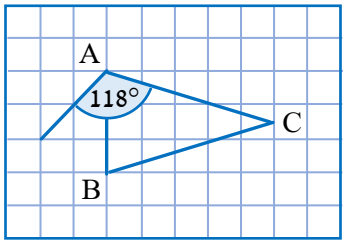
ג.



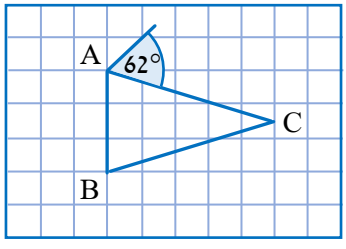
ד.



ה.



ו.



© כל הזכויות שמורות **להוצאת ארכימדס - תרגול במתמטיקה לתלמידי כיתה ז'**