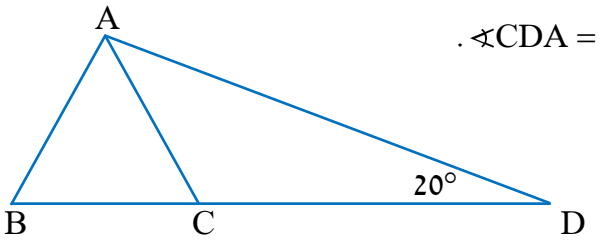
מסלול תות - מטלה מסכמת פרק 12 - סכום זוויות במשולש ובמרובע

1. לפניכם המשולש שווה הצלעות ΔABC. נתון: $\sphericalangle CDA = 20°$.



(12 נק') חשבו את גודל הזווית $\sphericalangle CAD$.

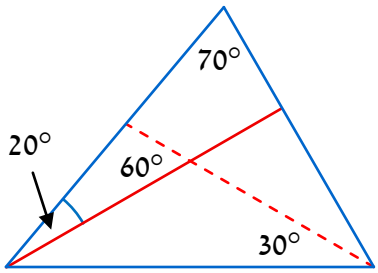
2. נתון משולש שאחת מזוויותיו היא בת $45°$. בכל סעיף הציעו אפשרות לגדלים של שתי הזוויות הנוספות של המשולש, בהתאם להוראה. **אם זה לא אפשרי**, הסבירו מדוע:

(14 נק')

א. המשולש קהה זווית.

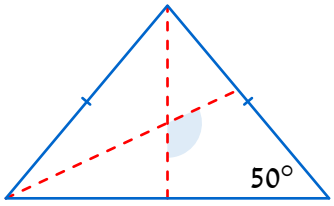
ב. במשולש יש זווית קהה וזוג זוויות שוות.

3. לפניכם משולש בו מופיע קטע רציף וקטע מקווקו.



(14 נק') עבור כל קטע, קבעו אם הוא חוצה זווית במשולש.

4. לפניכם משולש שווה שוקיים ששוקיו מסומנות.

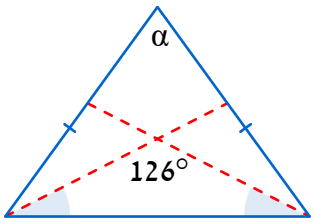


(9 נק') הקטעים המקווקוים הם חוצי זווית במשולש.

חשבו את גודל הזווית הצבועה.

5. לפניכם משולש שווה שוקיים ששוקיו מסומנות.

(15 נק') הקטעים המקווקוים הם חוצי זווית במשולש.



א. הסבירו מדוע הזוויות הצבועות שוות.

ב. מצאו את גודל הזווית α.

6. נתון מרובע ששתיים מזוויותיו הן בנות $100°$ ו־$40°$. בכל סעיף הציעו אפשרות לגדלים של שתי

(18 נק') הזוויות הנוספות, בהתאם להוראה. **אם זה לא אפשרי**, הסבירו מדוע:

א. במרובע יש שלוש זוויות חדות.

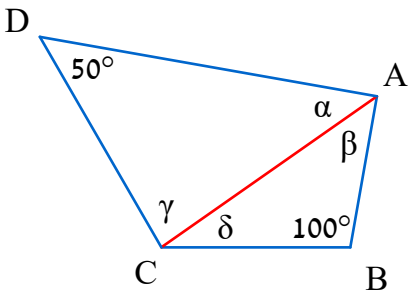
ב. במרובע יש שלוש זוויות שוות.

7. לפניכם המרובע ABCD.

(18 נק') א. חשבו את סכום הזוויות α, β, γ ו־δ.

ב. נתון: הקטע AC חוצה את הזווית $\sphericalangle A$ **בלבד**, $\sphericalangle C = 120°$.

חשבו את גודלי הזוויות α, β, γ, ו־δ.



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

תשובות:

1) $\sphericalangle CAD = 40^\circ$.

2) א. תשובה אפשרית: 100°, 35°. **ב.** לא אפשרי. באף משולש לא ייתכנו שתי זוויות קהות ולכן במשולש המדובר ישנה זווית קהה יחידה שאינה אחת מבין הזוויות השוות. לפי הנתון הגודל של אחת מזוויות נותרות אלה הוא 45° מעלות. לכן גם גודל הזווית ששווה לה הוא 45°. סכום שתי זוויות אלה הוא 90°, וביחד עם הזווית הקהה, שבהכרח גדולה מ־90°, מתקבל משולש שסכום זוויותיו גדול יותר מ־180°. למדנו שסכום הזוויות **בכל משולש** הוא 180° ולכן ההוראה אינה אפשרית.

3) הקטע המקווקו חוצה זווית, הקטע הרציף אינו חוצה זווית.

4) 115°.

5) א. במשולש שווה שוקיים זוויות הבסיס שוות ולכן גם חצאיהן הצבועים בשרטוט שווים.

ב. $\alpha = 72^\circ$.

6) א. לא אפשרי. אם במרובע שלוש זוויות חדות, אז שתי הזוויות הנוספת לזוויות בגדלים 100° ו־40° במרובע הן חדות. לכן סכום הזוויות במרובע הוא 140° ועוד שני גדלים שקטנים מ־90°, ולכן קטן מ־320°, מה שלא ייתכן כי למדנו שסכום הזוויות **בכל מרובע** הוא 360°. **ב.** לא אפשרי. אם במרובע שלוש זוויות שוות, אז או שגדלי הזוויות בו הם 40°, 100°, 100°, 100°, או שגדלי הזוויות בו הם 100°, 40°, 40°, 40°. בכל אחד מהמקרים סכום הזוויות במרובע אינו 360°, וזה לא ייתכן.

7) א. 210°. **ב.** $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $\gamma = 85^\circ$, $\delta = 35^\circ$.

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