**4.** כל הצלעות של משושה קמור ABCDEF שוות. בנוסף נתון כי AD=BE=CF. הוכיחו כי ניתן לחסום במשושה זה מעגל.

**פתרון.** במרובע ABDE באלכונים שווים, וצלעות נגדיות AB, DE שוות, לכן זה טרפז שווה‑שוקיים (הרי המשולשים ABD, EDB חופפים לפי צצ"צ). לכן מרובע זה סימטרי לעצמו ביחס לאנך האמצעי של BD, שהוא גם האנך האמצעי של AE. מכיוון שגם BC=CD וגם FE=FA (הרי צלעות המשושה שוות) אז גם הנקודות A ו-D נמצאות על האנך האמצעי הזה. לכן אלכסוני הטרפז AD ו-BE סימטריים ביחס ל-CF, ולכן הם נפגשים על CF.

נקודות מפגש X של האלכסונים AD, BE ו-CF נמצאת על ציר הסימטריה CF ולכן היא במרחק שווה מהישרים BC ו-CD. באופן דומה X נמצאת במרחק שווה מכל שתי צלעות סמוכות. לכן X נמצאת במרחק שווה מכל צלעות המשושה, ולכן יש מעגל שמרכזו X והוא חסום במשושה.