**1.** נתון משולש ו-10 ישרים. נתון שכל אחד מהישרים הנתונים נמצא במרחק שווה משני קודקודים של המשולש. הוכיחו כי שניים מהישרים הנתונים מקבילים, או ש-3 מהם נחתכים בנקודה אחת.

**פתרון.** לכל אחד מהישרים יש זוג של קודקודים של המשולש. אבל יש רק 3 זוגות שונים של הקודקודים, לכן יש לפחות 4 ישרים שמתייחסים לאותו זוג של קודקודים; נקרא לקודקודים אלה A ו-B.

ובכן, יש 4 ישרים שהמרחק מהם ל-A שווה למרחק מהם ל-B. אם הנקודות A ו-B באותו צד של אחד הישרים, אז AB מקביל לישר זה. אם יש שני ישרים כאלה אז שני הישרים מקבילים.

נותר לבדוק מקרה כאשר יש לפחות 3 ישרים שמפרידים בין A ל-B ונמצאים במרחק שווה בין שני הנקודות. ישרים אלה עוברים דרך אמצע של AB. לכן יש 3 ישרים שנפגשים בנקודה אחת.