**3.** על מישור הדביקו שני דיסקים מעץ בצורת עיגולים חופפים, אחד בצבע ירוק ואחד בצהוב. נתון גם משולש מעץ שצלע אחת שלו צבועה בירוק ואחת בצהוב. ניתן להזיז אותו במישור, כך שהדיסקים נמצאים תמיד מחוץ למשולש, והצלעות הצבועות של המשולש משיקות תמיד לדיסקים המתאימים (צלע ירוקה לדיסק ירוק, צלע צהובה לדיסק צהוב), ונקודות ההשקה אינן בקודקודים. הוכיחו שהישר המכיל את חוצה הזווית שנמצאת בין הצלע הירוקה לצלע הצהובה, מכיל תמיד נקודה קבועה במישור.

**פתרון.** נגיד ש-Y ו-Z הם מרכזים של מעגל ירוק ומעגל צהוב בהתאמה, ו- היא גודל הזווית בין הצלע הירוק והצהוב של המשולש. תהיה X נקודה במישור כך ש-, וגם (באיזה צד נמצאת X ביחס ל-ZY זה תלוי בכך, באיזה צד הניחו את משולש העץ על המישור, והאם הצלע הירוק והצהוב נמצאים בכיוון השעון או נגד כיוון השעון).

נחשוב על העתקת הסיבוב סביב X בזווית  שמעבירה את Y ל-Z, ואת העיגול הירוק לעיגול הצהוב. העתקה זו גם מעתיקה את הקו הירוק לקו הצהוב (אם הצד של X נבחר נכון), ולכן X נמצאת במרחק שווה מהקו הירוק ומהקו הצהוב, ולכן היא נמצאת על חוצה הזוויות בין שני הקווים.