בס"ד

מגישים: אפרים הרבסט 300860517, לוי יצחק הירץ 36783694

בהתחלה נמצא את משוואת המעגל. בעזרת שלושת הנקודות ניצור שלושה משוואות וכך נמצא את משוואת המעגל: (x-16)^2+(y-20)^2=15^2, (x-19)^2+(y-17)^2=15^2, (x-22)^2+(y-8)^2=15^2.

נשווה את שני המשוואות הראשונות ונקבל: 6x-6y+6=0, נשווה את שני המשוואות האחרונות ונקבל: 6x-18y+102=0. נשווה את שני המשוואות ונקבל x=7,y=8, ומשוואת המעגל: (x-7)^2+(y-8)^2=15^2. אם נבודד את y נקבל: y^2-16\*y=-x^2+14\*x+112.

נציב את הנקודות במשוואת בזייר x=7(1-t)^2+44(1-t)\*t +30\*t^2, y=20(1-t)^2+16(1-t)\*t+16\*t^2, ואם נפתח את המשוואות נקבל: x=-7\*t^2+30\*t+7, y=20\*t^2-24\*t+20. כעת נציב את x,y של משוואות בזייר בתוך x,y של משוואת המעגל, ונציב את המשוואה ב solve כדי לקבל את t.

אפשר לקבל את t בדרך אחרת: לבודד את y ממשוואת המעגל, להשוות אותו ל y של בזייר, להעלות בריבוע כדי להיפטר מהשורש, ובסוף נקבל פולינום: 449\*t^4-1380\*t^3+1956\*t^2-576\*t=81 וגם אותו נפטור ב solve. קיבלנו שתי פתרונות, אבל רק אחד מהם t=0.5412926 נמצא בין 0 ל 1.

נציב את t במשוואות ביזייר ונקבל: x=21.187794379, y=12.868931162. הפתרונות יצאו בתחום ההגדרה של -8<x<22, -7<y<23, וגם 7<t<30, ולכן אין חיתוך של הביזייר ביציאה מתוך המעגל.

גרף המעגל והביזייר