פתרון בעיות בצורה גרפית נעשה בעזרת התובנות הבאות.

תחילה נבין כיצד מתנהגים השיפועים עצמם:

X2=cX1, c>0

X2=-cX1, c>0

**m=-3**

**m=3**

**m=-2**

**m=2**

**m=-1**

**m=1**

**X2 = - X1+Z**

**X1,X2>0**

**X2 = X1+Z**

**X1,X2>0**

**Z=5**

**Z=0**

**Z=-5**

**Z=5**

**Z=-5**

**Z=0**

אם X1 ו/או X2 ו/או Z בעלי סימן שונה ממה שצויין לעיל אז יש להתאים את התמונה הגרפית לפי הגישה לעיל.

**שאלה 10**

סעיף ג) אם נעבור לבעיה הדואלית נראה שפונקציית המטרה לא השתנתה אלא השתנו רק אילוצי הבעיה,

נזכור אילוצי הבעיה קובעים(בין אם ניתן לשרטט אותם או לא) את תחום הפתרונות האפשריים ולכן אם בהצגה הפרימלית או הדואלית השתנה/נוסף אילוץ כל מה שעלינו לבדוק האם הפתרון האופטימלי המקורי (זה שמצאנו או היה נתון לפני השינוי) מקיים את את האילוצ/ים החדשים, יכולים להיווצר המצבים הבאים

שנובעים מלינאריות המודל שלנו:

-האילוץ(או האילוצים) הוא אילוץ עודף כלומר, כזה שלא מוסיף מידע חדש ולפיכך תחום הפתרונות האפשריים שהיה נשאר כפי שהוא בחיתוך עם האילוץ החדש ולכן, הפתרון המקורי עדיין אופטימלי.

-האילוץ החדש מגדיר תחום פתרונות אפשריים חדש(ע"י חיתוך עם שאר האילוצים בבעיה) בתחום זה:

-או שהפתרון היה חלק אחר של התחום הישן שנותר בעינו ומלינאריות פונקציית המטרה עדיין ישאף לשם

ולכן עדיין יישאר באופטימום ויקיים את כל האילוצים.

-או שהוא לא יקיים את כל האילוצים ולכן נסיק שהפתרון האופטימלי השתנה.