**פתרון שאלה 4**

א) נתון:

=

צ''ל:

**הוכחה:**

מהגדרת חזקה של יחס:

נתון:

-נוכיח דרך אינדוקציה

-מקרה בסיס

-נניח ש-

נוכיח עבור

סיימנו.

————————————————————————————

ב) נתון: יחס שקול

צ''ל:

נתון יחס שקולות מתקיים: - רפלקסיבי, סימטרי וטרנזיטיבי.  
נוכיח דרך הכלה דו כיוונית:

: נוכיח

יהי . לפי הגדרת הרכבה:

קבלנו ש- טרנזיטיבי, לכן:

.

: נוכיח

יהי כך ש- . לפי רפלקסיביות מתקיים:

לפי הגדרת הרכבה:

סיימנו.

————————————————————————————

ג): טענה: יחס שקילות.

-טענה לא נכונה.

-דוגמה נגדית:

קיבלנו , אבל לא סימטרי כי:

לכן אינו יחס שקילות.

סיימנו.