הקנייה

תחום הגדרה – פונקציות עם שורשים

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'–2

481 , עמ' 86

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה

הקנייה

אי שוויונים עם שורשים

נביא דוגמא לפתרון אי שוויון **אי רציונאלי** פשוט. כדי לפתור אי שוויון כזה צריך בשלב ראשון למצוא את תחום ההגדרה שלו.

לאחר מכן מעלים בריבוע את שני אגפי אי השוויון.

נסתפק במקרה ששני אגפי אי השוויון הם **אי שליליים**

כי במקרה כזה הכיוון של אי השוויון **נשמר** לאחר **העלאה בריבוע**.

אם אחד מהאגפים של אי שוויון הוא שלילי או שניהם שליליים

אז העלאה בריבוע של שני האגפים יכולה להפוך את כיוונו של אי השוויון.

לדוגמא: $-3 < 2$ אבל $(-3)^2 > 2^2$ כי $9 > 4$.

הקנייה

דוגמא ב׳:

פתור את אי השוויון $\sqrt{x-1}-2\le 0$.

תחום ההגדרה של אי השוויון הוא $x-1\ge 0$, כלומר $x\ge 1$.

נעבור לפתרון אי השוויון.

"נעביר" את -2 לאגף ימין ונקבל את אי השוויון $\sqrt{x-1}\le 2$.

כדי לפתור אי שוויון זה נעלה בריבוע את שני האגפי אי השווין.

היות ושני האגפים הם אי שליליים נקבל: $(\sqrt{x-1})^2\le 2^2$ כלומר $x-1\le 4$

ולכן הפתרון הוא $x\le 5$.

בהתחשב בתחום ההגדרה נקבל שהפתרון של אי השוויון הוא $1\le x\le 5$.

בהצלחה