מה נדרש לדעת באינדוקציה

סעיף 3.4 בכרך "תורת הקבוצות" מציג את נושא האינדוקציה בצורה כללית עבור קבוצות סדורות חלקית המקיימות תנאי מסוים. לא נסתמך על תיאור זה בקורס. סוגי האינדוקציה שנדרשים בקורס הם אלה:

**אינדוקציה בטבעיים - סוג 1**

אם טענה מסוימת נכונה עבור מספר טבעי מסוים a   
ואם לכל n טבעי הגדול/שווה a,  מהנכונות של הטענה עבור n נובע שהיא נכונה גם עבור n+1

 - אז הטענה נכונה לכל n טבעי הגדול/שווה  a.

**אינדוקציה בטבעיים - סוג 2**

אם טענה מסוימת מקיימת לכל n טבעי את הדרישה:   
מההנחה שהטענה נכונה **לכל k טבעי הקטן מ- n**נובע שהטענה נכונה גם עבור n

 -  אז הטענה נכונה לכל n טבעי.

**הסבר על ההבדלים בנוסח 2 לעומת נוסח 1**  
\* בנוסח 2 ההנחה היא על כל הטבעיים הקטנים ממספר כלשהו ולא רק על הטבעי שבא לפניו.

\* בנוסח 2 נראה כאילו חסר שלב הבדיקה, אבל הוא לא חסר:   
כאשר מיישמים את הדרישה שבנוסח זה עבור n=0  מתקבל שעלינו לבדוק שהטענה נכונה עבור  n=0    
(אין אף מספר טבעי קטן ממנו, לכן ההנחה שהטענה מתקיימת לכל הקטנים ממנו מתקיימת באופן ריק, לכן n=0  נדרש לקיים את הטענה).

על כל אחד משני הנוסחים האלה אפשר להסתמך במטלות ובבחינה.