

עבודת-בית מס' 3

(1) הוכח/י שמטריצת הקשיחות היא סימטרית.

(2) פתרי את שתי הדוגמאות שניתנו בכיתה:

(א) דרגת חופש אחת

i. עבור $f = 0$

ii. עבור $f = p$

iii. עבור $f = qx$

(ב) שתי דרגות חופש עם עומסים כנ"ל

בכל מקרה יש לכתוב ולצייר בגרף את הפתרון המדויק, הפתרון המקורב ונגזרותיהם. באילו מקרים מוצג הפתרון המקורב בדיוק את פתרון הבעיה? מתי מיוצגות הנגזרות בדיוק על ידי הפתרון המקורב?

(3) מצאי את הנגזרות של הפתרון המקורב באלמנט e מ- x_A ל- x_{A+1} כפונקציה של ערך הפתרון המקורב בצמתים ואורך האלמנט h^e .

(4) חשבי עבור הדוגמא עם שתי דרגות חופש את

(א) המערכים הגלובאליים \mathbf{K}^e ו- \mathbf{F}^e

(ב) מערכי האלמנטים \mathbf{k}^e ו- \mathbf{f}^e

(ג) מערך המיקום LM

(ד) הרכבי את מערכי האלמנטים למערכת משוואות גלובאלית והשווה/י למשוואת המטריצה שניתנה בשיעור.