

Aufgabenblatt 4 zur Vorlesung

Praktische Einführung in die FE-Methode

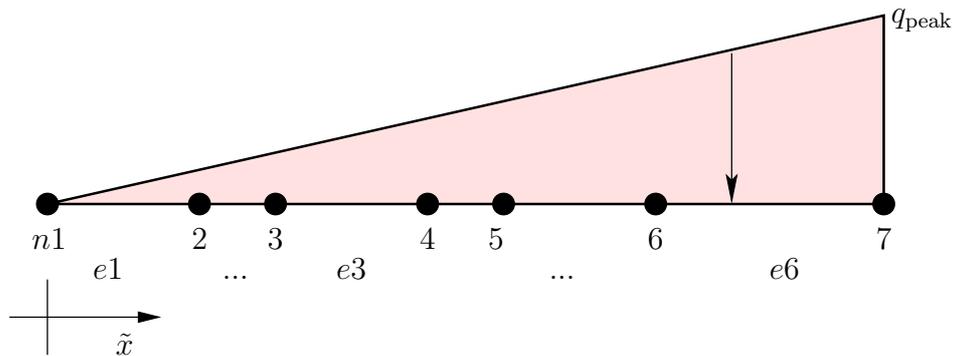
ab 17.01.2008

1. Bearbeiter: _____ Matrikel-Nr.: _____
 2. Bearbeiter: _____ Matrikel-Nr.: _____
 3. Bearbeiter: _____ Matrikel-Nr.: _____

Als Leistungsnachweis sind die nachfolgenden Aufgaben zu bearbeiten und die entscheidenden Lösungsschritte entsprechend zu dokumentieren !

4. Oberflächenlasten

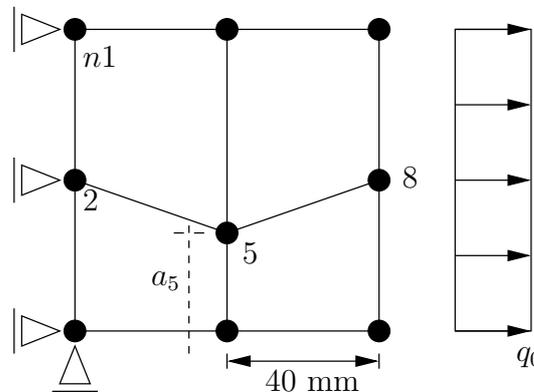
Berechnen Sie die Knotenkräfte, die bei der angegebenen Dreieckslast auf die Knoten $n1 \dots n7$ der Elemente $e1 \dots e6$ mit linearen Ansatzfunktionen aufgebracht werden müssen. Schreiben Sie dazu eine MATLAB-function.



Gegeben: Knotenkoordinaten (maßstabsgerecht wie in Skizze), Lastmaximum q_{peak}

5. Patch-Test

Wir betrachten einen *Einfachst-Patch-Test* in dargestellter Konfiguration



im EVZ unter der konstanten Streckenlast q_0 und tragen die Verschiebung u_8 des Knotens $n8$ als Funktion der Position a_5 des Knotens $n5$ auf. Rechnen Sie mit einem E-Modul und einer Querkontraktion ν für Stahl und normieren Sie bitte das Ergebnis mit der Verschiebung u_8^* für $a_5 = 40 \text{ mm}$.

Gegeben: Knotenkoordinaten (maßstabsgerecht wie in Skizze), Streckenlast $q_0 = 100 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$