

Fragen: ← Antworten in VO "PDgl." und "NPDgl."

1) $\exists!$ ⇔ Lax-Milgram

2) Eigenschaften der Lösung, z.B. Regularität \exists
 $u \in V_g \cap H^2(a,b)$, $u \in C^2(a,b) \cap C[a,b]$, ... ?

3) Lsg. u von (4) bzw. (5) $\xrightarrow{?}$ Lsg. u von (6)
 $\xleftarrow{?}$ $\uparrow ? \uparrow$
 (2)

4) Diskretisierung ?

VF (6) ist Ausgangspkt. für die Galerkin-FE-Diskretisierung: FEM
 ...

2. Minimumproblem (MP): MODELL 4

$$(7) \quad \boxed{\text{Ges. } u \in V_g : J(u) = \inf_{v \in V_g} J(v)}$$

mit dem Ritzschen Energiefunktional

$$J(v) = \underbrace{\frac{1}{2} a(v,v)}_{\text{innere Energie}} - \underbrace{\langle F, v \rangle}_{\text{äußere Energie}}$$

Bemerkung:

1) (7) \iff (6)

2) MP (7) ist Ausgangspkt. für Ritz-FE-Diskret.

3. Weitere mathematische Modelle:

Duale Formulierungen;

Gemischte Formulierungen; ...

4. Formulierung als Operatorgleichung

z.B. $A w = \tilde{F}$ in V_0^+

ist Ausgangspkt. für funktionalanalytische Untersuchungen ($\exists!$, ...)