

Name: _____

Einführung in die Optimierung Quicky 3

[wahr | falsch]

Aufgabe 1

- Für $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ symmetrisch findet das Verfahren des steilsten Abstiegs nach höchstens n Schritten die Lösung von $\min_{x \in \mathbb{R}^n} \{1/2x^T Ax + b^T x\}$ [|]
- Für $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ symmetrisch findet das cg-Verfahren nach höchstens n Schritten die Lösung von $\min_{x \in \mathbb{R}^n} \{1/2x^T Ax + b^T x\}$ [|]
- Für $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ findet das cg-Verfahren nach höchstens n Schritten die exakte Lösung von $Ax = b$ [|]
- Für $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ symmetrisch findet das cg-Verfahren nach höchstens n Schritten die exakte Lösung von $Ax = b$ [|]

Aufgabe 2

- Quasinewtonverfahren sind Abstiegsverfahren, falls man mit einer positive definiten Approximation an die Hessematrix startet. [|]
- Die DFP-Updateformel liefert ein symmetrisches Rang-2 Update an eine Näherung der inversen Hessematrix. [|]
- Die BFGS-Updateformel liefert ein symmetrisches Rang-2 Update an eine Näherung der Hessematrix. [|]
- Beim Trustregion Verfahren müssen die Approximationen an die Inverse der Hessematrix positiv semidefinit sein, damit das Verfahren konvergiert. [|]
- Beim Trustregion Hilfsproblem wird eine quadratische Funktion innerhalb einer n -dimensionalen Kugel minimiert. [|]

Aufgabe 3

- Der Zulässigkeitsbereich der LP Relaxierung eines ganzzahligen Programms ist ein Polyeder. [|]
- Der Zulässigkeitsbereich der Lagrange-Relaxierung eines ganzzahligen Programms ist ein Polyeder. [|]
- Eine konvexe Menge ist beschränkt. [|]
- Der Schnitt zweier konvexe Menge ist konvex (oder leer). [|]
- Die konvexe Hülle einer endlichen Menge $S \in \mathbb{R}^n$ ist ein Polyeder. [|]
- Die konvexe Hülle einer endlichen Menge $S \in \mathbb{R}^n$ ist beschränkt. [|]