

**ZMATH 2016e.00930**

**Geisreiter, Richard**

**Application-oriented optimization problems – also in the lower secondary school level. (Anwendungsbezogene Optimierungsaufgaben – auch in der Sekundarstufe I.)**

MNU J. 69, No. 3, 163-170 (2016).

Zusammenfassung: Im Allgemeinen werden Optimierungsaufgaben erst im Mathematikunterricht der Oberstufe als eine Anwendung der Differenzialrechnung behandelt. Im Schulunterricht der Sekundarstufe I kommen solche Aufgaben meist nur im Zusammenhang mit quadratischen Funktionen vor. Der Anwendungsbereich ist eingeschränkt, da nur solche Extremwertprobleme lösbar sind, die sich durch eine quadratische Funktion modellieren lassen. Die Bestimmung des Scheitels der Parabel ermöglicht sowohl die Angabe der Extremstelle als auch des Extremwertes. Zahlreiche anwendungsbezogene Optimierungsaufgaben lassen sich aber insbesondere mit Hilfe der Mittelungleichung, der Ungleichung zwischen dem geometrischen und arithmetischen Mittel, lösen.

*Classification:* M50 N60 I20 H30

*Keywords:* means; geometric mean; arithmetic mean; inequalities; generalization; Thales circle; extreme value problems; optimization; mathematical applications; area function; volume function; load capacity; minimal use of material; upper secondary; lower secondary; manipulation of expressions