

Nachweis eines lokalen Minimums*

Aufgabennummer: 1_478

Aufgabentyp: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: offenes Format

Grundkompetenz: AN 3.3

Gegeben ist eine Polynomfunktion p mit $p(x) = x^3 - 3 \cdot x + 2$. Die erste Ableitung p' mit $p'(x) = 3 \cdot x^2 - 3$ hat an der Stelle $x = 1$ den Wert null.

Aufgabenstellung:

Zeigen Sie rechnerisch, dass p an dieser Stelle ein lokales Minimum (d. h. ihr Graph dort einen Tiefpunkt) hat!

* ehemalige Klausuraufgabe, Maturatermin: 10. Mai 2016

Lösungserwartung

Möglicher rechnerischer Nachweis:

$$p''(x) = 6x$$

$$p''(1) = 6 > 0 \Rightarrow \text{An der Stelle 1 liegt ein lokales Minimum vor.}$$

Lösungsschlüssel

Ein Punkt für einen korrekten rechnerischen Nachweis. Andere korrekte rechnerische Nachweise sind ebenfalls als richtig zu werten.