

Halbierung einer Fläche*

Aufgabennummer: 1_500

Aufgabentyp: Typ 1 Typ 2

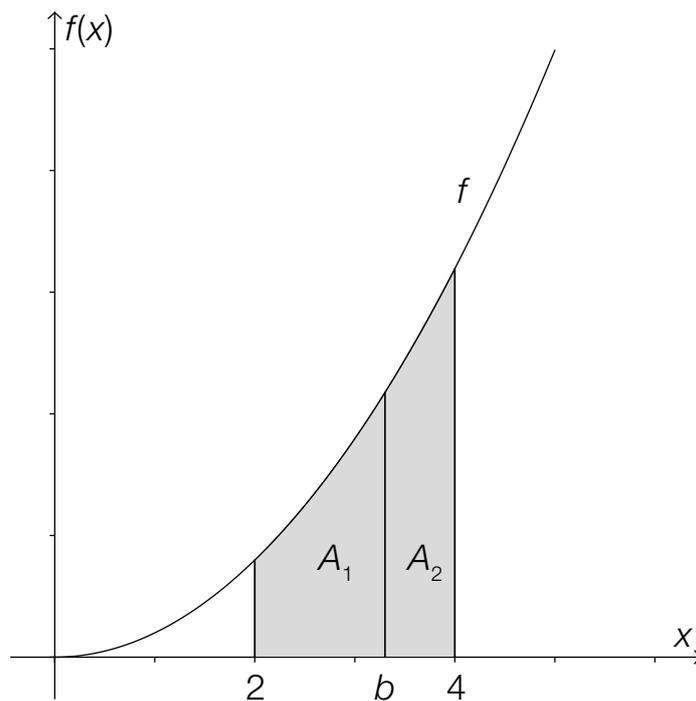
Aufgabenformat: offenes Format

Grundkompetenz: AN 4.3

Gegeben ist die reelle Funktion f mit $f(x) = x^2$.

Aufgabenstellung:

Berechnen Sie die Stelle b so, dass die Fläche zwischen der x -Achse und dem Graphen der Funktion f im Intervall $[2; 4]$ in zwei gleich große Flächen A_1 und A_2 geteilt wird (siehe Abbildung)!



* ehemalige Klausuraufgabe, Maturatermin: 20. September 2016

Lösungserwartung

Mögliche Berechnung:

$$\int_2^b x^2 dx = \int_b^4 x^2 dx \Rightarrow \frac{b^3}{3} - \frac{2^3}{3} = \frac{4^3}{3} - \frac{b^3}{3}$$

$$b = \sqrt[3]{36}$$

Lösungsschlüssel

Ein Punkt für die richtige Lösung. Andere Schreibweisen des Ergebnisses sind ebenfalls als richtig zu werten.

Toleranzintervall: [3,29; 3,31]

Die Aufgabe ist auch dann als richtig gelöst zu werten, wenn bei korrektem Ansatz das Ergebnis aufgrund eines Rechenfehlers nicht richtig ist.