

Aufgabe: Fläche ins Unendliche

Gegeben ist für eine beliebige reelle Zahl $t > 0$ die Funktion f_t mit $f_t(x) = \frac{tx}{(x^2 + t^2)^2}$.

- a) Der Graph von f_t und die Gerade $x = u$ mit $u > 0$ schließen eine Fläche $A(u)$ ein.
Stellen Sie für $t = 1$ und $u = 3$ die Fläche $A(u)$ grafisch dar und berechnen Sie sie.
Berechnen Sie $A(u)$ allgemein.
- b) Untersuchen Sie, ob $A(u)$ für $u \rightarrow \infty$ einen Grenzwert besitzt und ob es ein t gibt, für das der Grenzwert 2 beträgt.