

Aufgabe: Bestimmen einer Integralfunktion

Lösungsvorschlag:

a) Es wird eine beliebige Integralfunktion F von f definiert.
Da P auf dem Graph von F liegen soll, ergibt sich ein passendes a
durch Lösen der Gleichung $F(0) = 1$.
Es gibt zwei Lösungen.

b) Der Rechner zeigt an, dass die Gleichung $i(1) = 2$ nicht lösbar ist.
Also gibt es nicht immer eine Integralfunktion, deren Graph durch einen
vorgegebenen Punkt verläuft.

Das kann man so begründen:

Die Gleichung $i(u) = v$ führt auf eine Gleichung vierten Grades für a .

Aber nicht jede solche Gleichung ist lösbar.

Für $u = 1$ und $v = 2$ erhält man eine unlösbare Gleichung.

```
Edit Aktion Interaktiv
Define f(x)=x^3-2x
done
Define F(x)=∫_a^x f(t)dt
done
solve(F(0)=1,a)
{a=-√2,a=√2}
solve(F(1)=2,a)
No Solution
F(x)
a^2-x^2-a^4/4+x^4/4
F(u)=v
-u^2+a^2+u^4/4-a^4/4=v
F(1)=2
-3/4+a^2-a^4/4=2
solve(ans,a)
No Solution
Algeb Standard Real Bog
```