

## Bettkopfteil

### Integralrechnung



#### Einführung

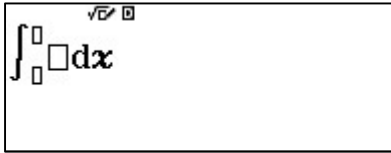
Die Fläche, welche die Funktion  $f(x) = 0.25 \cdot x^4 - 0.5 \cdot x^2 + 0.7$  mit der x-Achse im Intervall  $[-1; 1]$  einschließt, beschreibt die Querschnittsfläche des Kopfteils eines Bettes. Sowohl  $x$  als auch  $f(x)$  sind in Metern angegeben.

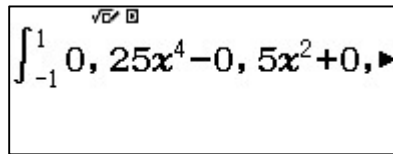
#### Aufgabe

Berechne die Querschnittsfläche des Kopfteils dieses Bettes.

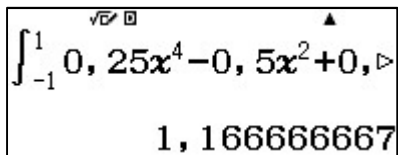
**Lösung**

Zur Berechnung der Querschnittsfläche muss die Funktion im Intervall  $[-1; 1]$  integriert werden. Hierfür betätigen wir die Integraltaste und tragen darin dann die Grenzen und die Funktion ein.


$$\int_{\square}^{\square} \square dx$$


$$\int_{-1}^1 0,25x^4 - 0,5x^2 + 0, \triangleright$$

Durch Bestätigung erhalten wir das Ergebnis.


$$\int_{-1}^1 0,25x^4 - 0,5x^2 + 0, \triangleright$$
  
$$1,16666667$$

Die Querschnittsfläche beträgt als gerundet  $1.167 \text{ m}^2$