TECHNOLOGIE KOMPAKT

TI-*n*spire

Berechnung des Inhalts der vom Graphen einer Funktion f und der x-Achse eingeschlossenen Fläche
Applikation Graphs $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: f1(x)= Funktionsterm $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → Funktionsgraph von f1
$\boxed{\text{menu}}$ – 3: Graph-Eingabe/Bearbeitung – 1: Funktion
Eingabe: f2(x)= 0 $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → Markierung der x-Achse
$\boxed{\text{menu}}$ – 6: Graph analysieren – 8: Begrenzter Bereich – untere Schranke auf die erste Nullstelle positionieren $\boxed{\text{enter}}$ – obere Schranke auf die letzte Nullstelle positionieren $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → grafische Darstellung der von der Funktion und der x-Achse eingeschlossenen Fläche plus deren Größe

oder

Applikation Calculator $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: f(x) $\boxed{:=}$ Funktionsterm $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: $\int_a^b |f(x)|\,dx$ $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → Flächeninhalt des von f in [a; b] mit der x-Achse eingeschlossenen Flächenstücks
BEMERKUNG: Die Betragsstriche erhält man mit

BEMERKUNG: Weil der Betrag der Funktion integriert wird, kann hier über Nullstellen hinweg integriert werden.

Berechnung des Inhalts der von zwei Funktionsgraphen eingeschlossenen Fläche
Applikation Calculator $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: f(x) $\boxed{:=}$ Funktionsterm $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: g(x) $\boxed{:=}$ Funktionsterm $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: solve(f(x)=g(x),x) $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → Liste der Schnittstellen
Eingabe: $\int_a^b |f(x)-g(x)|\,dx$ $\boxed{\text{enter}}$ (wobei a die kleinste und b die größte der Schnittstellen ist)
Ausgabe → Inhalt der von den Funktionsgraphen von f und g eingeschlossenen Fläche
BEMERKUNG: Durch die Verwendung der Betragsstriche braucht man sich um die Vorzeichen der Integrale nicht zu kümmern.

oder

Applikation Graphs $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: f1(x)= Funktionsterm $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → Funktionsgraph von f1
$\boxed{\text{menu}}$ – 3: Graph-Eingabe/Bearbeitung – 1: Funktion
Eingabe: f2(x)= Funktionsterm $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → Funktionsgraph von f2
$\boxed{\text{menu}}$ – 6: Graph analysieren – 8: Begrenzter Bereich – untere Schranke auf den ersten Schnittpunkt positionieren $\boxed{\text{enter}}$ – obere Schranke auf den letzten Schnittpunkt positionieren $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → Grafische Darstellung der von den beiden Funktionen eingeschlossenen Fläche plus deren Größe

Berechnung des Volumens eines Rotationskörpers
Applikation Calculator $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: f(x) $\boxed{:=}$ Funktionsterm $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: $\pi \cdot \int_a^b (f(x))^2\,dx$ $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → Volumen des Rotationskörpers, der durch Drehung des Graphen von f im Intervall [a; b] um die x-Achse entsteht
bzw.
Eingabe: f(x) $\boxed{:=}$ Funktionsterm $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: solve(f(x)=y,x) $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → Funktionsterm der Umkehrfunktion von f
Eingabe: g(y) $\boxed{:=}$ der eben erhaltene Funktionsterm $\boxed{\text{enter}}$
Eingabe: $\pi \cdot \int_a^b (g(y))^2\,dy$ $\boxed{\text{enter}}$
Ausgabe → Volumen des Rotationskörpers, der durch Drehung des Graphen von f im Intervall [a; b] um die y-Achse entsteht
BEMERKUNG: π erhält man mit der ∞β° - Taste

HINWEIS: Nummern und Bezeichnungen für Menüunterpunkte können je nach Modellversion variieren.