

Flächenberechnung mit Integralen

Gegeben sind die Funktionen:
 $g(x) = x^3 - 3x^2 + 4x$
 $r(x) = -x^3 + 3x^2$
 Bestimme die Fläche, ...

Übung

a) ... die auf $[0; 3]$ unten durch die x -Achse und nach oben durch die Graphen von g und r begrenzt ist.
 b) ... die zwischen den Graphen von g und r begrenzt wird.
 c) ... die durch die y -Achse, der Geraden $y = 4$ und den Graphen von g und r begrenzt wird.

In dieser Aufgabe geht es darum, mithilfe von Integralen Flächen zu berechnen, die von zwei Funktionsgraphen, den Koordinatenachsen oder einer Geraden eingeschlossen werden. Entscheidend ist, dass du aus der Aufgabenstellung die jeweils gemeinte Fläche herausliest und eine passende Berechnungsstrategie entwickelst.

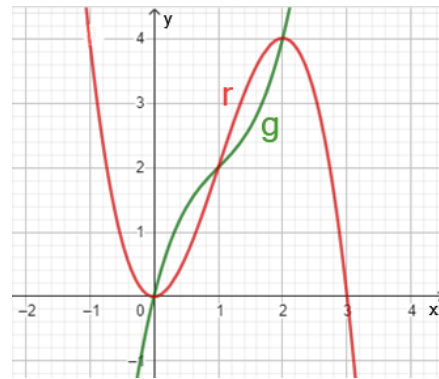


Die Abbildung zeigt die Graphen der Funktionen

$$g(x) = x^3 - 3x^2 + 4x \text{ (grün) und}$$

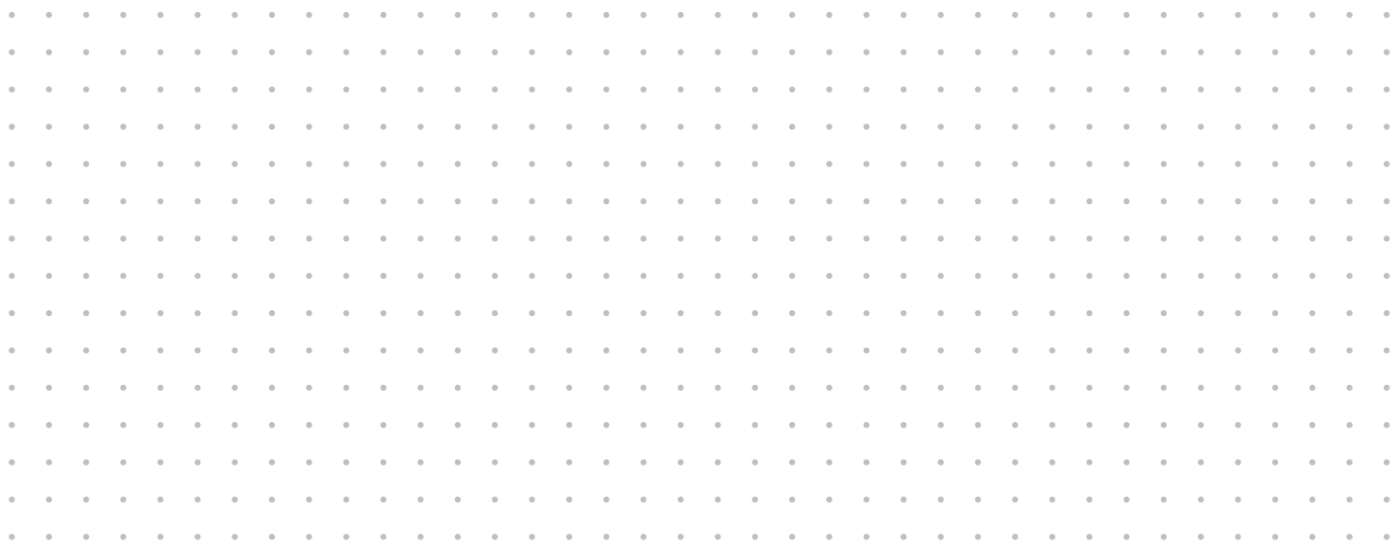
$$r(x) = -x^3 + 3x^2 \text{ (rot).}$$

Die Integrationsgrenzen sind ganzzahlig und können aus der Abbildung (ohne Schnittpunktbestimmung) abgelesen werden.



Bestimme die Fläche, ...

- a) ... die auf dem Intervall $[0; 3]$ unten durch die x -Achse und nach oben durch die Graphen von g und r begrenzt ist.
- b) ... die zwischen den Graphen von g und r begrenzt wird.
- c) ... die durch die y -Achse, der Geraden $y = 4$ und den Graphen von g und r begrenzt wird.



<p>Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann...</p> <p>... nichts mehr verpassen: </p> <p>... unterstützen: patreon.com/mathehoch13</p> <p>... mitgestalten: Feedback Videowünsche Anregungen</p> <p> in the Youtube-Kommentaren</p>	<p>Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.</p>
---	--

QPh	Analysis	Verschiedenartige Flächen mithilfe von Integralen berechnen	Aufruf-ID: m13v0834
-----	----------	---	----------------------------

