

Analysis III: Integralrechnung

Lösungen

1) Flächenberechnung

<p>Schnittpunkte bei $x = 2$; $x = 5$ Die Gerade hat ihre Nullstelle bei $x = 3$. Die Nullstellen von $y_2(x)$ sind bei $x = 1$; $x = 4$.</p>		
<p>Gesamtfläche $9/2$, linke Teilfläche $13/6$, rechte Teilfläche $7/3$, Teilverhältnis $13 : 7$</p>		

2) Rotationskörper

<p>a) In die Formel einsetzen b) t als obere Grenze, auflösen nach t c) obere Grenze unendlich.</p>		
---	--	--

3) Beweisaufgabe

<p>Das Quadrat über der Strecke ist genau das Doppelte der Fläche unter der Kurve (Integral).</p>		
---	--	--

4) Extremalwertaufgabe

<p>Definiere $y_1(x)$ und bestimme das Integral von t bis $t+1$. Dann nach t ableiten</p>		
<p>und nullsetzen. Die zweite Lösung ist positiv. Zum Schluss den gefundenen Wert von t beim Integral einsetzen.</p>		