

Praktikum 2

Jörn Loviscach

Versionsstand: 7. Oktober 2010, 21:31



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

1. Zerlegen Sie den Vektor $\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ in ein Vielfaches von $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ plus ein Vielfaches von $\begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$.
2. Bestimmen Sie $\frac{d}{dx} \frac{\sqrt[3]{x}}{x^2+1}$. Kontrollieren Sie das Ergebnis ggf. mit Wolfram Alpha.
3. Bestimmen Sie $\int_0^{\pi/8} \cos(4x + \pi) dx$. Kontrollieren Sie das Ergebnis ggf. mit Wolfram Alpha.
4. Seminaaraufgabe: Bis zu welcher Höhe muss man die Normalparabel $y = x^2$ von oben füllen (sozusagen Wasser hineinschütten), damit die Füllung zwei Flächeneinheiten groß ist? Zusatzaufgabe für Fortgeschrittene: Bis zu welcher Höhe muss man das Normalparaboloid $z = x^2 + y^2$ füllen, damit die Füllung zwei Volumeneinheiten groß ist?