

Fragen zur Vorlesung *Einführung in die Theoretische Physik*
(SoSe 2018)
Quickies 9

<https://www.uni-oldenburg.de/condmat/teaching/ETP/>

1. In welche Richtung zeigt der Gradient einer differenzierbaren Funktion $f(\vec{r})$? Warum?
2. Was ist die anschauliche Interpretation der Divergenz eines Vektorfeldes, was die der Rotation?
3. Wie lautet die Integraldarstellung der Divergenz?
4. Wie berechnet man ein Flächenintegral eines Vektorfeldes $\vec{v}(\vec{r})$ über eine Fläche F , deren Parameterdarstellung $\vec{r} = \vec{r}(s, t)$ bekannt ist?
5. Was besagt die „Transformationsformel“ für den Variablenwechsel bei Mehrfachintegralen? — Beispiele?