

2.7 Kontrollfragen

1. Wie lautet die koordinatenfreie Definition der Divergenz?
2. Was hat man sich anschaulich unter der Divergenz vorzustellen?
3. Drücken Sie die Divergenz mit Hilfe des ∇ -Operators aus.
4. Wie lautet die koordinatenfreie Definition der Rotation?
5. Was hat man sich anschaulich unter der Rotation vorzustellen?
6. Drücken Sie die Rotation mit Hilfe des ∇ -Operators aus.
7. Wie lautet die Flächenintegraldarstellung des ∇ -Operators?
8. Wie lautet die Kurvenintegraldarstellung des ∇ -Operators?
9. Berechnen Sie $\nabla \cdot (\nabla \times \mathbf{a})$.
10. Berechnen Sie $\nabla \times (\nabla \phi)$.
11. Wie ist der Laplace-Operator Δ definiert?
12. Was versteht man unter lokal-orthogonalen Koordinatensystemen?
13. Wie lautet der ∇ -Operator in lokal-orthogonalen Koordinatensystemen?
14. Wie lautet der Gauß'sche Integralsatz?
15. Wie lautet der Stokes'sche Integralsatz?
16. Wie lauten die beiden Green'schen Sätze?