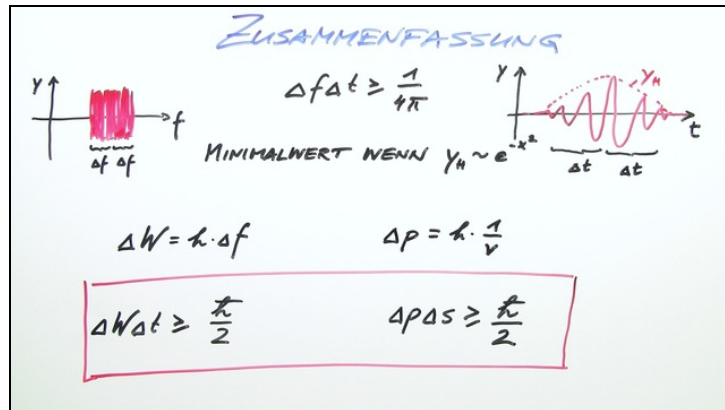




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofaturator.com

# Unbestimmtheitsrelation



- 1 Nenne die Formel der Unschärfe- oder Unbestimmtheits-Relation.
- 2 Gib die Probleme an, die sich aus dem „Welle-Teilchen-Dualismus“ in der Physik der Mikroobjekte ergeben.
- 3 Benenne das Problem, das zur Einführung der Konzeption führt.
- 4 Erkläre das Modell, mit dem Wellencharakter und Lokalisierbarkeit zugleich beschrieben werden können.
- 5 Leite die Heisenberg'sche Relation aus dem Modell ab.
- 6 Begründe die genauere Bestimmung der Unschärfegrenze.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofaturator.com



## Nenne die Formel der Unschärfe- oder Unbestimmtheits-Relation.

Wähle die richtige Formel aus.

**A**

$$\Delta x + \Delta p = \frac{\hbar}{2}$$

**B**

$$\Delta x \cdot \Delta p \leq \frac{h}{2}$$

**C**

$$\Delta x \cdot \Delta p \geq \frac{\hbar}{2}$$

**D**

$$\Delta x \cdot \Delta p \leq h^2$$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Nenne die Formel der Unschärfe- oder Unbestimmtheits-Relation.**

#### **1. Tipp**

Unschärfe heißt, die Messwerte bestimmter Größen können nicht punktgenau bestimmt werden, sondern nur annähernd. Man muss mit Werten aus einem gewissen Bereich rechnen.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne die Formel der Unschärfe- oder Unbestimmtheits-Relation.

**Lösungsschlüssel:** C

Unschärfe heißt hier, dass man die Messwerte nicht präzise vorausberechnen kann. Man kann nur gewisse mögliche Intervalle angeben.

Heisenbergs Konzept besagt, dass das Produkt der Intervalle für je zwei sog. komplementäre Größen (Ort und Impuls, Energie und Zeit) nicht kleiner als eine bestimmte untere Grenze werden kann.