

Materiewellen und Wellenfunktionen

$$\Psi(x) = \begin{cases} Ax(a-x) & \text{für } 0 \leq x \leq a \\ 0 & \text{für } x < 0 \text{ und } x > a \end{cases}$$

a)

$$1 = \int_{-\infty}^{\infty} \Psi(x) dx = \int_0^a Ax(a-x) dx = \frac{a^3 A}{6}$$
$$A = \underline{\underline{\frac{6}{a^3}}}$$

b)

c) $a_1 = 1 \text{ m}; \quad a_2 = 0.5 \times 10^{-10} \text{ m}$

Doppelspaltversuch mit Elektronen

a)

b) $E = 10 \text{ eV}; \quad d = 3 \text{ nm}$

c)

Neutronen im Interferometer

a)

b)