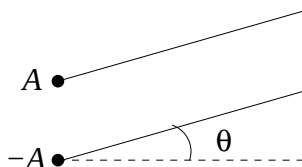


Fizyka z Matematyką II

(zadania domowe 2014-05-28)

Interferencja

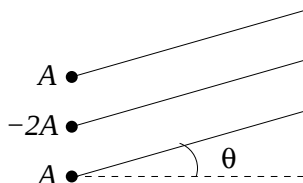
Zadanie 1. Znaleźć w przybliżeniu Fraunhofera rozkład kątowy $I(\theta)$ natężenia fali o jednakowej amplitudzie i liczbie falowej k , emitowanej w przeciwfazie przez dwa źródła punktowe odległe o d . Kąt θ jest kątem pomiędzy symetralną odcinka łączącego źródła i kierunkiem obserwacji.



Zadanie 2. Znaleźć w przybliżeniu Fraunhofera rozkład kątowy $I(\theta)$ natężenia fali o liczbie falowej k , emitowanej przez dwa źródła punktowe o amplitudach $2A$ i A odległe o d .

Wskazówka: $|2 + e^{i\varphi}|^2 = (2 + e^{i\varphi})(2 + e^{-i\varphi}) = 5 + 2(e^{i\varphi} + e^{-i\varphi}) = 5 + 4\cos\varphi = 1 + 4\cos^2\varphi/2$.

Zadanie 3. Znaleźć w przybliżeniu Fraunhofera rozkład kątowy $I(\theta)$ natężenia fali o liczbie falowej k , emitowanej przez trzy źródła punktowe umieszczone na jednej prostej i odległe o d . Amplitudy źródeł wynoszą odpowiednio A , $2A$ i A . Centralne źródło o amplitudzie $2A$ emituje falę w przeciwfazie do skrajnych źródeł.



Zadanie 4. Znaleźć w przybliżeniu Fraunhofera rozkład kątowy $I(\theta)$ natężenia fali o liczbie falowej k , emitowanej przez $2N$ źródeł punktowych umieszczonych na jednej prostej i odległych o d . Amplitudy źródeł wynoszą A . Sąsiednie źródła emitują fale w przeciwfazie.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

