

דירק 1902–1984 Paul Adrien Maurice Dirac

בריטניה

נובל 1933



סטטיסטיקת פרמי-דירק
לפרמיונים
עקרון האיסור של פאולי
(איסור על שני אלקטרונים להיות
במצב אחד)

משוואת דירק $(i\partial - m)\psi = 0$

הרחבת משוואת שרודינגר לתורת היחסיות הפרטית

$$\hat{H}_{\text{Dirac}} = \gamma^0 [c\boldsymbol{\gamma} \cdot (\hat{\mathbf{p}} - q\mathbf{A}) + mc^2 + \gamma^0 q\phi]$$

מטריצות דירק לשני מצבי ספין –

$$\gamma^0 = \begin{pmatrix} I_2 & 0 \\ 0 & -I_2 \end{pmatrix}, \gamma^1 = \begin{pmatrix} 0 & \sigma_x \\ -\sigma_x & 0 \end{pmatrix}, \gamma^2 = \begin{pmatrix} 0 & \sigma_y \\ -\sigma_y & 0 \end{pmatrix}, \gamma^3 = \begin{pmatrix} 0 & \sigma_z \\ -\sigma_z & 0 \end{pmatrix}$$

