Operátor nabla (Hamiltonův operátor) je definován následujícím vztahem

$$\nabla = \left(\frac{\partial}{\partial x}, \frac{\partial}{\partial y}, \frac{\partial}{\partial z} \right)$$

Pomocí operátoru ∇ se definují vektorové operátory gradient, divergence, rotace a Laplaceův operátor

$$\mathrm{grad} f = \nabla f = \left(\frac{\partial f}{\partial x}, \frac{\partial f}{\partial y}, \frac{\partial f}{\partial z} \right)$$

$$\mathrm{div} \vec{F} = \nabla \cdot \vec{F} = \frac{\partial F_x}{\partial x} + \frac{\partial F_y}{\partial y} + \frac{\partial F_z}{\partial z}$$

$$\mathrm{rot} \vec{F} = \nabla \times \vec{F} = \left(\frac{\partial F_z}{\partial y} - \frac{\partial F_y}{\partial z}, \frac{\partial F_x}{\partial z} - \frac{\partial F_z}{\partial x}, \frac{\partial F_y}{\partial x} - \frac{\partial F_x}{\partial y} \right)$$

Laplacův operátor $\triangle$ je definován následujícím vztahem

$$\triangle = \nabla \cdot \nabla = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$$

$$\triangle f = \mathrm{divgrad} f$$

$$\triangle \vec{F} = (\triangle F_x, \triangle F_y, \triangle F_z)$$

Platí následující identity

$$\mathrm{rotgrad} f = 0$$

$$\mathrm{divrot} \vec{F} = 0$$

$$\mathrm{rotrot} \vec{F} = \mathrm{graddiv} \vec{F} - \triangle \vec{F}$$

$$\mathrm{div}(f \vec{F}) = f \mathrm{div} \vec{F} + \vec{F} \mathrm{grad} f$$

$$\mathrm{div}(\vec{F} \times \vec{G}) = \vec{G} \mathrm{rot} \vec{F} - \vec{F} \mathrm{rot} \vec{G}$$