

2. Пространство-время есть максимальное комплексное гильбертово пространство.

Рассмотрим определение времени как отношение энтропии запутывания сферы к ее радиусу.

$$t = \frac{Gh S(R)}{4\pi c^4 R}$$

В произвольном случае замкнутой поверхности энтропия складывается по частям по поверхности.

$$\delta t = \frac{Gh \delta S(R)}{4\pi c^4 R}$$

Отсюда определение времени на любой замкнутой поверхности в пространстве. Время определяется на любой замкнутой поверхности через энтропию запутывания, определенное на расстоянии от начала координат.

$$t = \frac{Gh}{4\pi c^4 R} \oint_A dS$$

Это определение времени более универсально для энтропии запутывания для любой произвольной замкнутой поверхности

Такое определение дает возможность понять возникновение пространственно-временного интервала.

$$s^2 = (ct)^2 - R^2$$

Рассмотрим интервал, где время заменяется как отношение энтропии запутывания сферы к ее радиусу.

$$s^2 = \left( l_p^2 \frac{S}{R} \right)^2 - R^2$$

Сделаем комплексный поворот, где интервал принимает евклидову форму

$$s^2 = \left( l_p^2 \frac{S}{R} \right)^2 + (iR)^2$$

Это значит интервал описывает расстояние в комплексном пространстве. Причем это пространство является комплексное гильбертово пространство, так как произведение временной и пространственной координат дает безразмерную величину, голографическую энтропию.

$$\Psi_{max} = e^{\frac{S}{R}} = e^{iS}$$

Таким образом, псевдо пространство-время возникает как прямое расстояние в максимальном комплексном гильбертовом пространстве.