УДК 531.51+517.938+536.7

Геометрические формы бинома Ньютона и дуальная теорема Пифагора

Соколова Н. М.
Белорусский национальный технический университет

На основе нового, *спинорного*, подхода к формулировке универсальных законов доказана дуальная теорема Пифагора [1]. «Квадрат гипотенузы прямоугольного треугольника равен сумме площадей двух дуальных прямоугольников, равновеликих квадратам соответствующих катетов».

$$a_p a_n + b_p b_n = a_1 c + b_1 c = a_2^2 + b_2^2 \equiv c^2 . \qquad (1)$$

Здесь a_p, a_n, b_p, b_n – длины ребер «правильных многогранников в пространстве размерности n и в «фрактальном» пространстве размерности $p = \frac{n}{n+1}$. При $n = 2, a_p = a_n : b_p = b_n$ и $c^2 = a_2^2 + b_2^2$ – классическая теорема Пифагора.

Дуальная теорема Пифагора:

$$c^n = (a_1 + b_1)^n = (a_1 + b_1)c^{n-1} = a_1 c^{n-1} + b_1 c^{n-1} = a_n^n + b_n^n \qquad (2)$$

верна для каждой пары положительных чисел a_1 и b_1 таких, что $a_1 \neq 1, b_1 \neq 1, a_1 \neq b_1, c = a_1 + b_1$. Доказано, что бином Ньютона (2) при использовании тождества (1) имеет восемь тождественных форм, являющихся основой восьмеричного представления суперсимметрии – основы калибровочных преобразований в четырехмерном пространстве. Симметрии калибровочных полей - это геометрические симметрии, связанные с дополнительными измерениями пространства. В пространстве n измерений существует закон обратной степени $(n-1)$.

Итак, восемь суперсимметричных форм бинома Ньютона могут быть применены к введению инвариантного базиса и к описанию единого физического поля.

1. Соколова, Н.М. Геометрическая интерпретация многочленов Ньютона и проектирование направленных отрезков в многомерные пространства // Вестник БНТУ. – 2004. – №5 – С. 57-59.