



# МУА́ВРА ФО́РМУЛА

МУА́ВРА ФО́РМУЛА, формула, дающая правило для возведения в степень  $n$  комплексного числа, представленного в тригонометрич. форме

$$z = \rho(\cos j + i \sin j)$$

. Согласно М. ф., модуль  $\rho$  комплексного числа возводится в эту степень, а аргумент  $j$  умножается на показатель степени

$$z^n = [\rho(\cos j + i \sin j)]^n = \rho^n(\cos nj + i \sin nj).$$

Эта формула найдена А. де [Муавром](#) (1707); совр. запись предложена Л. [Эйлером](#) (1748). М. ф. может быть использована для выражения  $\cos nj$  и  $\sin nj$  через степени  $\cos j$  и  $\sin j$ : положив в М. ф.  $\rho = 1$  и приравнявая отдельно действительные и мнимые части, получают

$$\cos nj = \cos^n j - C_n^2 \cos^{n-2} j \sin^2 j + C_n^4 \cos^{n-4} j \sin^4 j - \dots,$$

$$\sin nj = C_n^1 \cos^{n-1} j \sin j - C_n^3 \cos^{n-3} j \sin^3 j + \dots,$$

где  $C_n^m = n!/(m!(n-m)!)$  — биномиальные коэффициенты (см. [Ньютона бином](#)).

Processing math: 100%