**Аналитическая функция**

**Аналити́ческая функция вещественной переменной** — функция, которая совпадает со своим [рядом Тейлора](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%8F%D0%B4_%D0%A2%D0%B5%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B0) в [окрестности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) любой точки области определения.

Однозначная [функция](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) f называется **аналитической в точке** z_0, если сужение функции f на некоторую окрестность z_0 является аналитической функцией. Если функция аналитична в точке z_0, то она аналитическая в каждой точке некоторой окрестности точки z_0.

**Аналитическая функция комплексной переменной** — функция комплексной переменной f(z)=u(z)+iv(z) (где u(z) и v(z) — вещественнозначные функции комплексной переменной, являющиеся, соответственно, вещественной и мнимой частью рассматриваемой функции), для которой в некоторой односвязной области A\subset\mathbb C, называемой областью аналитичности, выполняется одно из трёх равносильных условий:

1. Для вещественной и мнимой части этой функции в каждой точке z=x+iy\in A выполняются [условия Коши — Римана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%8F_%D0%9A%D0%BE%D1%88%D0%B8_%E2%80%94_%D0%A0%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B0) (*аналитичность в смысле Коши — Римана*);
2. [Ряд Тейлора](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%8F%D0%B4_%D0%A2%D0%B5%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B0) функции в каждой точке z\in A сходится и его сумма равна f(z) (*аналитичность в смысле Вейерштрасса*);
3. [Интеграл](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BB) \int\limits_\Gamma\,f(z)\,dz=0 для любой замкнутой кривой \Gamma\subset A равен нулю (*аналитичность в смысле Коши*)