

ТФКП, М3238-39

7 апреля 2019 г.

Как устранить разрез по отрезку в верхней полуплоскости?

Отобразить верхнюю полуплоскость с разрезом по отрезку $[a, a + ih]$ можно так: $w = \sqrt{(z - a)^2 + h^2}$.

Как использовать обратное преобразования для нахождения функций при устранении разреза?

Область $Imz > 0, |z| > R$ на верхнюю полуплоскость переводится функцией $w = \frac{1}{2}(\frac{z}{R} + \frac{R}{z})$.

Как устранять разрез внутри окружности?

Круг $|z| < r$ с разрезом по отрезку $[0, r]$ на круг $|w| < 1$ можно перевести функцией: $w = \frac{z+r+i2\sqrt{rz}}{z+r-i2\sqrt{rz}}$.

Что о тригонометрических функциях?

Полуполосу $Imz > 0, 0 < Rez < h$ на верхнюю полуплоскость переводит функция $w = -\cos \frac{\pi z}{h}$.

Что обычно идёт не так?

Часто в устранении разрезов хочется использовать не конформные функции. Следует помнить, что у некоторых функций ($z^n, e^z \dots$) есть области конформности.