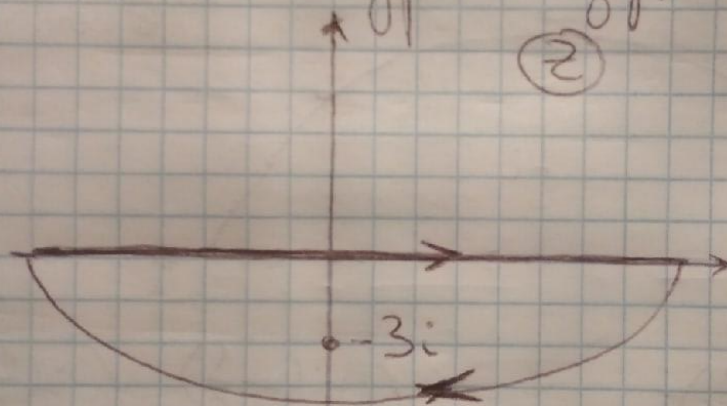


Задача 10

$$(2) \int_{\mathbb{R}} \frac{e^{-iz}}{z^2 + 9} dz = ?$$

1) Особые точки: $z = \pm 3i$

Замкнем контур снизу:



Воспользуемся теоремой о вычетах:

$$\int_{\mathbb{R}} \frac{e^{-iz}}{z^2 + 9} dz = 2\pi i \operatorname{Res}_{z = -3i} f(z) = 2\pi i \frac{e^{-i(-3i)}}{-3 \cdot 2i} = \frac{\pi - 3}{3} e^{-3}$$

Dumber