

Домашнее задание по теме: «Применение вычетов»

Найти интегралы:

$$1) \int_{|z-i|=3} \frac{e^{z^2}-1}{z^3 - iz^2} dz;$$

$$2) \int_{x^2+4y^2=4} \frac{\sin \pi z dz}{(z^2-1)^2};$$

$$3) \int_{|z|=0,5} z^2 \sin \frac{1}{z} dz;$$

$$4) \int_{|z+1|=4} \frac{z dz}{e^z + 3};$$

$$5) \int_{|z|=3} \frac{z^9 dz}{z^{10}-1};$$

$$6) \int_{|z|=2} \frac{dz}{1+z^{12}};$$

Ответы: 1) $2\pi i \left(1 - \frac{1}{e}\right);$

2) $-\pi^2 i;$

3) $-\frac{\pi i}{3};$

4) $-\frac{4}{3}\pi \ln 3i;$

5) $2\pi i;$

6) $0.$