

Esercitazione di AC310, a. a. 2015/16
Corso di Laurea in Matematica
Università degli studi Roma Tre

INTEGRALI E FORMULA DI CAUCHY

Esercizio. Calcolare i seguenti integrali:

(1) $\int_{\gamma} (5z^4 - z^3 + 2)dz$ dove $\gamma = \{re^{it}, t \in [0, 2\pi]\}$;

(2) $\int_{\gamma} (\bar{z} + z^2\bar{z})dz$ dove $\gamma = \{re^{it}, t \in [0, 2\pi]\}$;

(3) $\int_{\gamma} \frac{dz}{z+2}$ dove $\gamma = \{5e^{it}, t \in [0, 2\pi]\}$;

(4) $\int_{\gamma} z(z+4)dz$ dove $\gamma = \{2e^{it}, t \in [0, \pi]\}$;

(5) $\int_{\gamma} \frac{dz}{z^3-1}$ dove $\gamma = \{1+e^{it}, t \in [0, 2\pi]\}$;

(6) $\int_{\gamma} \frac{dz}{z^3-1}$ dove $\gamma = \{e^{2\pi i/3} + e^{it}, t \in [0, 2\pi]\}$;

(7) $\int_{\gamma} \frac{dz}{z^3-1}$ dove $\gamma = \{e^{4\pi i/3} + e^{it}, t \in [0, 2\pi]\}$;

(8) $\int_{\gamma} \frac{dz}{e^z-1}$ dove $\gamma = \{e^{it}, t \in [0, 2\pi]\}$;

(9) $\int_{\gamma} \frac{dz}{1-\cos z}$ dove $\gamma = \{e^{it}, t \in [0, 2\pi]\}$;

(10) $\int_{\gamma} \frac{\sin z}{z^6} dz$ dove $\gamma = \{e^{it}, t \in [0, 2\pi]\}$;

(11) $\int_{\gamma} \frac{\cos z}{z^6} dz$ dove $\gamma = \{e^{it}, t \in [0, 2\pi]\}$;