

AUTOMATYKA I ROBOTYKA - SEMESTR 2

ANALIZA I RÓWNIANIA RÓŻNICZKOWE 2. ZESTAW 8.

Zad. 1. Obliczyć całkę $\oint_{C^+} \frac{z}{z^4-1} dz$, gdzie C jest dodatnio zorientowanym okręgiem

- (a) $|z - i| = 1$
- (b) $|z - i| = 3$
- (c) $|z - 3| = 1$
- (d) $|z - 2 + 2i| = 2\sqrt{2}$

Zad. 2. Obliczyć całkę $\oint_{C^+} \frac{\sin 2z}{z^2-4} dz$, gdzie C jest dodatnio zorientowanym okręgiem

- (a) $|z - 2| = 1$
- (b) $|z + 3| = 2$
- (c) $|z| = 1$
- (d) $|z| = 3$

Zad. 3. Obliczyć całkę $\frac{1}{2\pi i} \oint_{C^+} \frac{e^z}{z^2(1-z)^3} dz$, gdzie C jest dodatnio skierowaną, kawałkami gładką krzywą, zwykłą krzywą zamkniętą taką, że

- (a) punkt 0 leży wewnątrz krzywej, a punkt 1 na zewnątrz krzywej C
- (b) punkt 1 leży wewnątrz krzywej, a punkt 0 na zewnątrz krzywej C
- (c) punkty 0 i 1 leżą wewnątrz krzywej C .

Zad. 4. Obliczyć całkę $\oint_{C^-} \frac{\cos z}{(1+z^2)^2} dz$ po ujemnie skierowanym okręgu $|z - i| = 1$.

Zad. 5. Obliczyć całkę $\oint_{C^+} \frac{ze^z}{(z^2+1)^2} dz$ po dodatnio skierowanym okręgu $|z - i| = 1$.