

1.04.2020

(4) Przekształć mianownik bardziej, o którym wspomnieliśmy w czasie rozmowy na Skype. Niech $z_k = a_k + ib_k = R_1 e^{i\phi_1}$

$$w = \frac{z_2}{z_1}$$

Policz $\operatorname{Re}(w)$ oraz $\operatorname{Im}(w)$. Podaj odpowiedź:

$$\operatorname{Re}(w) = R_1^{a_2} e^{-b_2 \phi_1} \cos(a_2 \phi_1 + b_2 \ln R_1)$$

$$\operatorname{Im}(w) = \sin(\quad)$$

Przy wzajemności w należy skorygować ~~z~~ z reguły: ~~z~~

$$q^{ix} = e^{ix \ln q} \quad (q - \text{liczba rzeczywista})$$

Wskazówka: licząc z , należy przejść w postaci trygonometrycznej

(5) $z = a + ib$ policzyć $\operatorname{Re}(w)$ i $\operatorname{Im}(w)$ dla

$$w = p_2 z^2 + p_1 z + p_0$$

$$\operatorname{Re}(w) = p_0 + p_1 a + p_2 a^2 - p_2 b^2$$

$$\operatorname{Im}(w) = p_1 b + 2p_2 ab$$

(6) Podobnie dla $w = \sin z$ gdzie $z = a + ib$

$$w = \sin(a + ib) = \sin a \cos(ib) + \cos a \sin(ib)$$

$$w = \cos a \cos(ib) - \sin a \sin(ib)$$

ale policzymy $\operatorname{Re}(w)$ i $\operatorname{Im}(w)$ dla $w = \operatorname{tg} z$

/9