

AČSS 2023

Príklad č. 1 (2b)

Uvažujme komplexné číslo: $C=20+20\sqrt{3}i$

a) Previesť C na goniometrický tvar. (0,5b); b) Previesť C na exponenciálny tvar. (0,5b)

Príklad č. 2 (1,5b)

Ukážte, že funkciu kosínus môžeme vyjadriť pomocou eulerovho čísla nasledovne:

$$\cos(x) = \frac{e^{ix} + e^{-ix}}{2}$$

Príklad č. 3 (1b)

Máme dve komplexné čísla:

$$C1=2+i; C2=4-3i$$

Vypočítajte: $C3=C1/C2$ (1b)

Príklad č. 4 (1,5 b) Správna odpoveď 0,5b, nesprávne označená odpoveď mínus 0,75b

Ktoré z nasledujúcich tvrdení o Fourierových radoch sú správne?

- a) Fourierove rady nám umožňujú rozložiť periodický aj neperiodický signál na súčet sínusov a kosínusových funkcií.
- b) Ak je signál párný, všetky koeficienty sínusových funkcií v Fourierovom rade sú nulové.
- c) Fourierove rady sú vhodné len pre signály s konečným trvaním.
- d) Komplexný tvar Fourierových radov využíva kombináciu exponenciálnych funkcií na reprezentáciu signálu.
- e) Fourierove rady môžu byť použité iba pre signály definované v konečnom intervale.
- f) Harmonické frekvencie vo Fourierovom rade sú vždy celočíselné násobky základnej frekvencie.