

ЕЛЕКТРОМАГНЕТИКА – ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА

ДОМАЋИ ЗАДАТАК 3 (12.03.2018.)

1. Дат је комплексни вектор јачине електричног поља: $\underline{E} = \sqrt{2}\hat{x} + j5\sqrt{2}\hat{y} + 4\hat{z}$ [V/m].
а) Израчунати тренутну и ефективну вредност интензитета овог вектора;
б) Како је поларизован овај вектор?

Решење:

а) $\underline{E}(t) = 2\cos\omega t \cdot \hat{x} - 10\sin\omega t \cdot \hat{y} + 4\sqrt{2}\cos\omega t \cdot \hat{z}$ [V/m];

$$E_{ef} = \sqrt{E_x^2 + E_y^2 + E_z^2} = \sqrt{68} \text{ [V/m]}$$

- б) Вектор је елиптички поларизован.

2. Израчунати минимални и максимални интензитет простопериодичног вектора електричног поља чији је комплексни представник: $\underline{E} = 2\hat{x} + j2\hat{y} + (2 + j)\hat{z}$ [mV/m].

Решење:

$$E_{\min} = 2\sqrt{2} \text{ [mV/m]} \text{ и } E_{\max} = 3\sqrt{2} \text{ [mV/m]}$$