



تمارین درس مدارهای مجتمع نوری

گروه دکتر پارسانسب

تمرین اول

1. با نرم افزار متلب تابع زیر را رسم نمائید.

$$f(x, y) = \sin(x) * \cos(2 * y)$$

2. میدان زیر را در متلب رسم کنید.

$$\vec{E}(x, y, z) = \frac{x}{x^2 + y^2 + z^2} \hat{i} + \frac{y}{x^2 + y^2 + z^2} \hat{j} + \frac{z}{x^2 + y^2 + z^2} \hat{k}$$

توجه: در موارد بالا گرادیان، دیورژانس و کرل آن را هم نمایش دهید.

تمرین دوم

میدان بردار $\vec{E}(x, y, z) = x\hat{i} + y\hat{j}$ را رسم کنید البته گرادیان، دیورژانس و کرل آن را هم نمایش دهید.

تمرین تشویقی اول

عبارت زیر را اثبات کنید.

$$\nabla \times (\nabla \times V) = \nabla(\nabla \cdot V) - \nabla^2 V$$