

Exercício 6 (07/5/2021)

Assuma que o elemento-de-linha nas imediações de um corpo esférico e estático, de massa M , possa ser colocado, no regime de campo fraco, na forma¹

$$ds^2 = -(1 + A)dt^2 + (1 + B)(dx^2 + dy^2 + dz^2),$$

onde $A = A(x, y, z)$ e $B = B(x, y, z)$, com $|A| \ll 1$, $|B| \ll 1$. (Assuma, por simplicidade, que o centro de simetria do sistema localiza-se em $x = y = z = 0$.) Usando aproximações, manipulações e resultados usados/apresentados em aula, resolva as equações de Einstein para determinar as funções A e B .

¹Esse fato não é óbvio, mas pode ser demonstrado fazendo-se uso da *liberdade de gauge* da teoria.