

МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Конспект теорфиза

Автор:

Артем Овчинников

Преподаватель:

Эмиль Тофикович

АХМЕДОВ

23 апреля 2024 г.

Содержание

1	23.04.24: Дифференцирование тензоров	2
---	--------------------------------------	---

1 23.04.24: Дифференцирование тензоров

$$rot \frac{\bar{x}}{(\bar{k}, \bar{x})} = ?, \bar{k} = \overline{const} \quad (1)$$

$$rot \frac{\bar{x}}{(\bar{k}, \bar{x})} = e_{ijk} d_j \frac{x_k}{k_l x_l} = e_{ijk} \frac{k_n x_n \cdot d_j x_k - x_k k_t d_j x_t}{(k_l x_l)^2} = e_{ijk} \frac{k_n x_n \delta_{jk} - x_k k_t \delta_{jt}}{(\bar{k}, \bar{x})^2}$$

$$e_{ijk} \delta_{jk} = 0 \quad (j = k, e_{ijj} = 0)$$

$$e_{ijk} \delta_{jt} = e_{itk} \quad (j = t)$$

$$rot \frac{\bar{x}}{(\bar{k}, \bar{x})} = e_{itk} \frac{-x_k k_t}{(\bar{k}, \bar{x})^2} = e_{ikt} \frac{x_k k_t}{(\bar{k}, \bar{x})^2} = \frac{[x, k]}{(\bar{k}, \bar{x})^2}$$

$$rot \frac{\bar{x}}{(\bar{k}, \bar{x})} = \frac{[x, k]}{(\bar{k}, \bar{x})^2} \quad (2)$$

$$rotrot \frac{\bar{k}}{|\bar{r}|} = ?, \bar{k} = \overline{const} \quad (3)$$