

Домашнее задание.

Потенциальное векторное поле.

Определить является ли векторное поле $\bar{a}(M)$ потенциальным. Для потенциального поля найти его потенциал тремя способами.

1) $\bar{a}(M) = y\bar{i} + x\bar{j} + e^z\bar{k}$

2) $\bar{a}(M) = (x^2 - z^2)\bar{i} - 3xy\bar{j} + (y^2 + z^2)\bar{k}$

3) $\bar{a}(M) = 2xyz\bar{i} + x^2z\bar{j} + yx^2\bar{k}$

4) $\bar{a}(M) = x^2y\bar{i} - 2xy^2\bar{j} + 2xyz\bar{k}$

5) $\bar{a}(M) = (2xy + z)\bar{i} + (x^2 - 2y)\bar{j} + x\bar{k}$

Вычислить линейный интеграл в векторном поле $\bar{a}(M)$ по дуге, соединяющей точки A и B (A – начало дуги, B – конец дуги)

6) $\bar{a}(M) = (x^2 - 2zy)\bar{i} + (y^2 - 2xz)\bar{j} + (z^2 - 2xy)\bar{k};$

$A(1;-1;2), \quad B(-2;4;2)$

7) $\bar{a}(M) = (z^2 + 2yx)\bar{i} + (x^2 + 2zy)\bar{j} + (y^2 + 2xz)\bar{k};$

$A(0;1;-2), \quad B(2;3;1)$