

Приклад 1

$$\int_L \sqrt{1 + \cos^4 x} dx$$

L - дуга тангенса $y = \tan x$
 $0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$

~~Решение~~

Приклад 2

$$\int_L (\pi + y) dx + (\pi - y) dy$$

L: $x = a \cos t$
 $y = b \sin t$
 $0 \leq t \leq 2\pi$

Приклад 3

Вычислить поверхностный интеграл 1 рода

$$\int_{(S)} \int z \, dS, \quad S: x^2 + y^2 + z^2 = R^2, \quad z \geq 0$$

Приклад 4

Вычислить поверхностный интеграл 2 рода

$$\int_{(S)} \int (y^2 + z^2) \, dx \, dy$$

а S - верхняя сторона части поверхности
 $z = \sqrt{9 - x^2}$

отсеченные плоскостями $y=0, y=2$

Приклад 5

Вычислить поток векторного поля $\vec{F}$ через
 внешнюю сторону замкнутой поверхности S

$$\vec{F}(x, y, z) \quad S: x=0, x=a, y=0, y=a, z=0, z=a$$