

(5) Έστω S η επιφάνεια της σφαίρας $x^2 + y^2 + z^2 = r^2$. Υπολογίστε το

$$\iint_S xz \, dy \wedge dz + yz \, dz \wedge dx + x^2 \, dx \wedge dy.$$

Επιλέξτε παραμετρικοποίηση έτσι ώστε τα μοναδιαία κάθετα διανύσματα \mathbf{n} στην S να είναι προς την εξωτερική μεριά της S .

(6) Έστω S η επιφάνεια πάνω στον κώνο $x^2 + y^2 = z^2$, $z \geq 0$, η οποία αποκόπτεται από τον κύλινδρο $x^2 + y^2 = 2x$. Υπολογίστε το

$$\iint_S (x^4 - y^4 + y^2 z^2 - z^2 x^2 + 1) \, dA.$$