

①

Λοκλήσει στο επιφαν. ολοκλ.
βαθμωτής συνάρτησης

(1) Να υπολογιστεί το εμβαδόν της επιφάνειας S , όπου

$$S^*: z = \sqrt{x^2 + y^2}, \quad 0 \leq z \leq \frac{3-x}{2}$$

(2) Να υπολογιστεί το επιφανειακό ολοκλ.

$$\iint_S (z^2 - x^2) dS,$$

όπου

$$S^*: z = \sqrt{x^2 + y^2}, \quad z \leq x+1, \quad x+y \leq 1.$$

(3) Να υπολογιστεί το εμβαδόν της επιφάνειας S με

$$S^*: x^2 + y^2 + z^2 = 4, \quad x^2 + y^2 \leq 2x, \quad z \geq 0.$$

Υπόδ: Να παραμετρικοποιήσετε το ημισφαίριο $x^2 + y^2 + z^2 = 4, \quad z \geq 0$ ως εξής:

$$(u, v) \mapsto (u, v, \sqrt{4 - u^2 - v^2}).$$

(4) Να υπολογιστεί το επιφαν. ολοκλ.

$$\iint_S \frac{z}{\sqrt{1+4x^2+16y^2}} dS, \quad \text{όπου}$$

$$S^*: z = x^2 + 2y^2, \quad z \leq 4, \quad x \geq 0, \quad y \geq 0.$$