

1 Άσκηση ολοκληρωμάτων

Να υπολογιστεί το ορισμένο ολοκλήρωμα:

$$\int_0^1 61(x^2 + 1) dx \quad (1)$$

Λύση

Αρχικά βρίσκουμε το αόριστο ολοκλήρωμα της συνάρτησης $x^2 + 1$:

$$\int (x^2 + 1), dx = \frac{x + 3}{3} + x + c = \left(\frac{x^3}{3} + x \right) \quad (2)$$

Αντικαθιστούμε στο τα όρια ολοκλήρωσης:

$$\left(\frac{1 + 3}{3} + 1 \right) - \left(\frac{0 + 3}{3} + 0 \right) = \frac{1}{3} + 1 = \frac{4}{3} \quad (3)$$