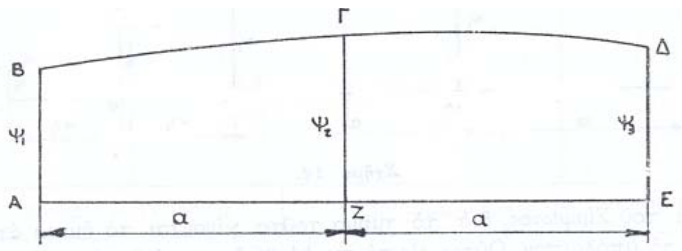


ΠΡΩΤΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ ΤΟΥ SIMPSON

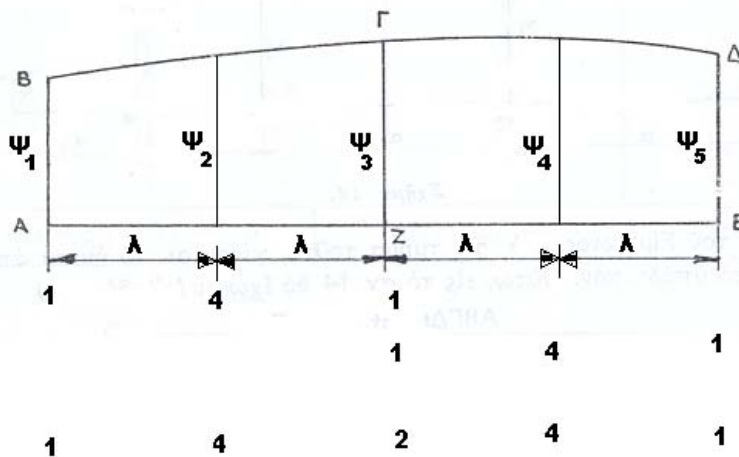


Το εμβαδόν ΑΒΓΔΕΑ υπολογίζεται από τη σχέση :

$$E = \frac{\alpha}{3} (\psi_1 + 4\psi_2 + \psi_3)$$

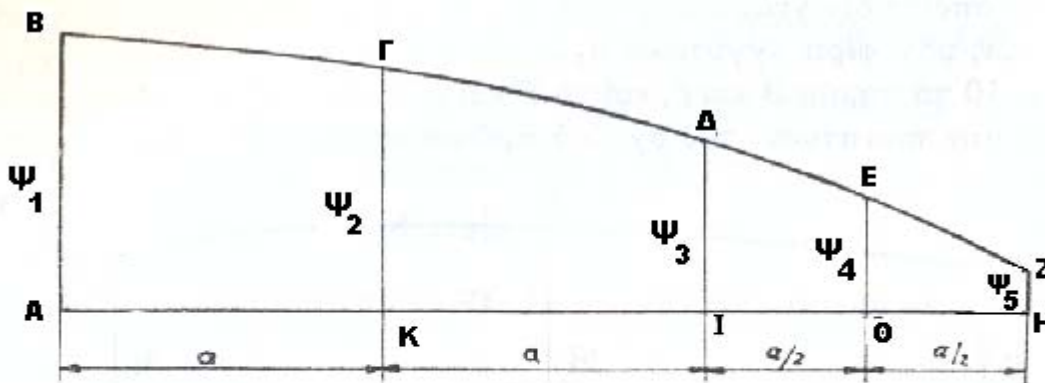
Όπου οι αριθμοί 1 , 4 , 1 ονομάζονται ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΤΟΥ Α΄ ΚΑΝΟΝΑ του SIMPSON

Εάν η επιφάνεια χωρισθεί σε περισσότερες ισαποστάσεις (πάντα σε ΖΥΓΟ αριθμό) , εφαρμόζοντας τον πρώτο κανόνα στις δύο επιμέρους επιφάνειες αλλά και στη συνολική επιφάνεια , προκύπτει η ακόλουθη σχέση για το συνολικό εμβαδόν :



$$[ΑΒΓΔΕΖΑ] = \frac{\lambda}{3} (\psi_1 + 4 \times \psi_2 + 2 \times \psi_3 + 4 \times \psi_4 + \psi_5)$$

Όπου η καμπύλη παρουσιάζει απότομη μεταβολή , η ισαπόσταση γίνεται μικρότερη από εκείνη που υπάρχει στο υπόλοιπο τμήμα του σχήματος οπότε υπολογίζονται οι νέοι συντελεστές του SIMPSON για την περιοχή αυτή



$$E = \frac{\alpha}{3} (\psi_1 + 4\psi_2 + \psi_3) + \frac{1}{3} \times \frac{\alpha}{2} (\psi_3 + 4\psi_4 + \psi_5)$$

$$E = \frac{\alpha}{3} (\psi_1 + 4\psi_2 + \psi_3) + \frac{\alpha}{3} \left(\frac{1}{2} \psi_3 + 2\psi_4 + \frac{1}{2} \psi_5 \right)$$

$$E = \frac{\alpha}{3} \left(\psi_1 + 4\psi_2 + 1 \frac{1}{2} \psi_3 + 2\psi_4 + \frac{1}{2} \psi_5 \right)$$