

ΑΣΚΗΣΗ – 2

Χρησιμοποιώντας τον τραπεζοειδή κανόνα και στη συνέχεια τον κανόνα του Romberg να υπολογίσετε αριθμητικά το ολοκλήρωμα $\int_0^2 \frac{\sin x}{1+x} dx$ με ακρίβεια 10^{-5} . [ΥΠΟΔΕΙΞΗ : αρχικά $h=1/2$, και στη συνέχεια $h=1/4$ και $h=1/8$], [ΑΠΑΝΤΗΣΗ : 0.67091036].

$$T(1/2) = 0.64545004$$

$$T(1/4) = 0.66447878$$

$$T(1/8) = 0.66929831.$$

$$R(1/4) = 0.67082170$$

$$R(1/8) = 0.67090482.$$

$$S(1/8) = 0.67091036.$$