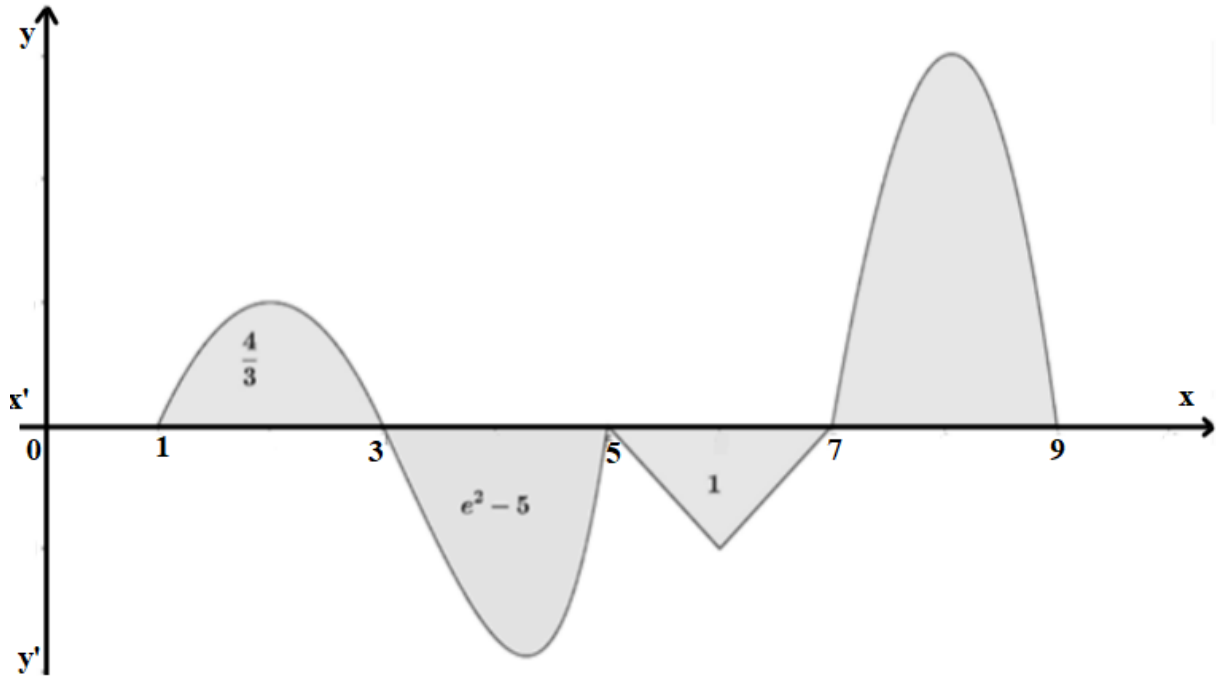


## ΘΕΜΑ 2

Δίνεται η συνεχής συνάρτηση  $f : [1, 9] \rightarrow \mathbb{R}$  της οποίας η γραφική παράσταση φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Πάνω στο σχήμα έχουν σημειωθεί οι τιμές των εμβαδών των χωρίων που σχηματίζει η γραφική παράσταση της  $f$  με τον άξονα  $x'x$ , όταν  $x \in [1, 7]$ .



Δίνονται ακόμη ότι:

- $\left(\int_7^9 f(x) dx\right)^2 = 16$  και
- η γραφική παράσταση της  $f$  τέμνει τον άξονα  $x'x$  μόνο στα σημεία με τετμημένες 1, 3, 5, 7.

α) Να αποδείξετε ότι  $\int_7^9 f(x) dx = 4$ .

(Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε το εμβαδό του χωρίου που περικλείεται από τη γραφική παράσταση της  $f$  και τον άξονα  $x'x$ , όταν  $x \in [1, 9]$ .

(Μονάδες 07)

γ) Να υπολογίσετε το ολοκλήρωμα  $\int_1^9 f(x) dx$ .

(Μονάδες 08)