ΘΕΜΑ 4

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνεχούς συνάρτησης $f$ στο διάστημα [-3,2] η οποία παρουσιάζει μέγιστο στο 0 το 3 και τέμνει τον άξονα x’x στα σημεία Α και Β. Έστω $g$ η συνάρτηση με $g\left(x\right)=f\left(x\right)+x$, $x\in [-3,2]$.

α) Να αποδείξετε ότι:

1. Η συνάρτηση $g$ είναι συνεχής στο [-3,2]. (Μονάδες 05)
2. Η εξίσωση $g\left(x\right)=0$ έχει μία τουλάχιστον ρίζα. (Μονάδες 10)

β) Αν η συνάρτηση $f$ είναι παραγωγίσιμη στο (-1,2), να αποδείξετε ότι η εφαπτομένη ευθεία της γραφικής παράστασης της συνάρτησης $g$, στο σημείο που η $f$ παρουσιάζει μέγιστο, έχει εξίσωση $y=x+3$ . (Μονάδες 10)

 