ΘΕΜΑ 4

Δίνεται η συνάρτηση f με , x∈(0, +∝)

α) Να αποδείξετε ότι η γραφική παράσταση της τέμνει τον άξονα x’x σε ένα τουλάχιστον σημείο με τετμημένη x0 στο διάστημα (1,2).

(Μονάδες 05)

β) Να βρείτε την παράγωγο συνάρτηση (Μον. 3) και να αποδείξετε ότι υπάρχει μοναδικό σημείο της γραφικής παράστασης της στο οποίο η εφαπτομένη της είναι οριζόντια (Μον. 8)

(Μονάδες 11)

γ) Ένας μαθητής σχεδίασε σε ένα λογισμικό τη γραφική παράσταση της και διαπίστωσε ότι η γραφική της παράσταση τέμνει τον x’x στο σημείο x0 του α) ερωτήματος αλλά και σε ένα ακόμη σημείο. Βοηθήστε το μαθητή να αποδείξει ότι πράγματι η τέμνει τον άξονα x’x σε δύο ακριβώς σημεία.

(Μονάδες 09)