ΘΕΜΑ 4

Δίνεται η συνάρτηση

$$f\left(x\right)=\sqrt{x^{2}+2x+5}, x\in R$$

α) Να αποδείξετε ότι

$$f΄\left(x\right)=\frac{x+1}{\sqrt{x^{2}+2x+5}},x\in R$$

(Μονάδες 05)

β) Να μελετήσετε τη συνάρτηση $f$ ως προς τη μονοτονία.

(Μονάδες 06)

γ) Να αποδείξετε ότι $f(x)\geq 2$ για κάθε $x\in R$.

(Μονάδες 06)

δ) Να βρείτε το σημείο της γραφικής παράστασης της $f$ στο οποίο η εφαπτομένη της είναι παράλληλη στον άξονα $x΄x$, καθώς και την εξίσωση της εφαπτομένης.

(Μονάδες 08)