ΘΕΜΑ 4

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x)=x^{2}$ και $g(x)=λx+(1-λ),x\in R$ και $λ\ne 0$, παράμετρος.

α) Να αποδείξετε ότι οι γραφικές παραστάσεις τους $C\_{f},C\_{g}$ έχουν για κάθε τιμή της παραμέτρου λ ένα τουλάχιστον κοινό σημείο.

(Μονάδες 8)

β) Να βρείτε για ποια τιμή της παραμέτρου λ οι $C\_{f},C\_{g}$ έχουν ένα μόνο κοινό σημείο; Ποιο είναι το σημείο αυτό;

(Μονάδες 8)

γ) Αν $λ\ne 2$ και $x\_{1},x\_{2}$ είναι οι τετμημένες των κοινών σημείων των $C\_{f},C\_{g}$, να βρείτε την τιμή της παραμέτρου λ ώστε να ισχύει $(x\_{1}+x\_{2})^{2}=|x\_{1}+x\_{2}|+2$.

(Μονάδες 9)