ΘΕΜΑ 4

Έστω μια συνάρτηση $f :\left(-\infty , 0\right)\rightarrow R$ η οποία είναι παραγωγίσιμη στο $x\_{0}=-1$ και η συνάρτηση $g :R\rightarrow R$ με $g(x)=-x+1$. Δίνεται ότι η εφαπτομένη της γραφικής παράστασης της $f$ στο σημείο $Α(-1 , f\left(-1\right))$, έχει εξίσωση $y=g(x)$.

α) Να βρείτε το $f(-1)$ και το $f '(-1)$. (Μονάδες 5)

β) Να βρείτε:

1. το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων $fog$ και $gof$, (Μονάδες 6)
2. τις παραγώγους $\left(fog\right)'(2)$ και $\left(gof\right)'(-1)$. (Μονάδες 8)

γ) Να αποδείξετε ότι η εφαπτομένη της $C\_{fog}$ στο σημείο της με τετμημένη $x\_{1}=2$ και η εφαπτομένη της $C\_{gof}$ στο σημείο της με τετμημένη $x\_{0}=-1$, ταυτίζονται. (Μονάδες 6)