

Contrôle continu n° 3
11 octobre 2013. Durée 25 minutes

1. (**6 p.**) Soit $f(x) = x - x^2$. Calculer l'angle entre la tangente en $x_0 = 1$ et l'axe (Ox) .
2. (**7 p.**) Soit $g(x) = xe^{2x}$. En utilisant la formule de Leibniz, trouver $g^{(n)}$ pour tout entier $n \geq 1$.
3. (**7 p.**) Soit $h(x) = e^x + 2013e^{-3x}$ et $\ell(x) = e^x + e^{-3x}$. Montrer que ces deux fonctions sont solutions de l'équation différentielle

$$y' + 3y = 4e^x.$$

Donner une autre fonction solution de l'équation différentielle ci-dessus.