Mat 5171 – Démonstrations

#1) Soient f(x) et g(x) 2 fonctions se croisant sur l'axe des abscisses :

$$\mathrm{f(x)} = log_c \frac{1}{2}(x-4)$$

$$g(x) = -5^{bx} + k$$

Montre que $b = \frac{1}{6} log_5 k$.

#2) Soient f(x) et g(x) 2 fonctions ayant le même zéro :

$$f(x) = log_2(x-5) - 2$$
$$g(x) = log_3 x + k$$

Détermine la valeur de k.

#3) Soient 3 fonctions telles que :

$$\mathrm{f(x)} = c^{2x}$$
$$g(x) = 3c^{x+1}$$
$$h(x) = 7x$$

Montre que le système $foh(x) = f(x) \cdot g(x)$ a pour solution $x = \frac{log_c 3+1}{11}$.

#4) Soient les 3 fonctions du numéro précédent.

Résous l’équation m(x) = n(x) sachant que $\begin{cases} m(x) = hof \\ n(x) = hog \end{cases}$ et montre qu’alors x = $log_c 3 + 1$.

#5) Soient 2 fonctions telles que :

$$\begin{cases} f(x) = a|2x+3| + k \\ g(x) = 4x - 1 \end{cases}$$

Trouve l'ordonnée à l'origine de r(x) = f o g(x) sachant que son sommet est $\left(\frac{-1}{8}\ ; 0\right)$.

#6) Soient les 2 fonctions du numéro précédent. Sachant que $s(x)$ n’a qu’un seul zéro et que $s(x) = g \circ f$, démontre que son ordonnée à l’origine vaut 12a.

#7) Soient les fonctions :

$$\begin{cases} f(x) = \dfrac{1}{4}|2(x-H)| - 3 \\ g(x) = 3x + 1 \end{cases}$$

Trouve les zéros des composées de fonctions suivantes, sachant qu'elles sont symétriques par rapport à l'axe des y :

a) u(x) = f o g(x)

b) v(x) = g o f(x)

c) w(x) = g^*o f(x) où g^*(x) = 3x + 10.