C.B. N° 2	Correction	2012-2013

1- i) $\mathrm{Arcsin}\left(\frac{-1}{2}\right)=-\frac{\pi}{6}$

ii) Arccos (1) $=0$

iii) Arcsin (2) $:\varnothing$

iv) $\mathrm{Arcsin}\left(\sin\frac{6\pi}{5}\right)=-\frac{\pi}{5}$

2- $D_f=\mathbb{R}_+$, $D_{f'}=\mathbb{R}_+\setminus\{1\}$ $f'(x)=\frac{1-x}{\sqrt{x}(1+x)|1-x|}=\begin{cases}\frac{1}{\sqrt{x}(x+1)} & \text{si } x<1\\ \frac{-1}{\sqrt{x}(x+1)} & \text{si } x>1\end{cases}$

3- i) $D_g=\mathbb{R}\setminus\{-1;1\}$.

ii) g(x) $=\frac{2x}{1-x^2}$.

4- L'équation est définie pour : $-\frac{\sqrt{2}}{2}\le x\le\frac{\sqrt{2}}{2}$

L'équation est équivalente à $\mathrm{Arcsin}(x)=\frac{\pi}{4}-\mathrm{Arccos}(\sqrt{2}x)$

En appliquant la fonction sinus on obtient :

$$x=\sin\left(\frac{\pi}{4}-\mathrm{Arccos}(\sqrt{2}x)\right)=\frac{\sqrt{2}}{2}\sqrt{2}x-\frac{\sqrt{2}}{2}\sqrt{1-(\sqrt{2}x)^2}$$

ce qui équivaut à : $1-2x^2=0$ qui a pour solutions $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ et $\frac{\sqrt{2}}{2}$

On vérifie que la première valeur ne vérifie pas l'égalité, et que la seconde la vérifie.

$$S=\left\{\frac{\sqrt{2}}{2}\right\}$$

C.B. N° 2	Correction	2012-2013

1-

i) $\text{Arccos}\left(\frac{-1}{2}\right)=\frac{2\pi}{3}$

ii) $\text{Arcsin}\,(1)=\frac{\pi}{2}$

iii) Arccos (2) $:\varnothing$

iv) $\text{Arccos}\left(\cos\frac{6\pi}{5}\right)=\frac{4\pi}{5}$

2- $D_f=\mathbb{R}_+$ et $D_{f'}=\mathbb{R}_+^*$ $\quad f'(x)=\frac{-1}{\sqrt{x}\,(x+1)}$

3- i) $D_g=\mathbb{R}$

ii) $g(x)=\frac{x^4-6x^2+1}{\left(1+x^2\right)^2}$.

4- L'équation est définie sur $\mathbb{R}^*$

En appliquant la fonction tangente, on obtient :

$$\frac{3-x+4-\frac{1}{x}}{1-(3-x)\left(4-\frac{1}{x}\right)}=\tan\left(\frac{3\pi}{4}\right)=-1$$

Cette équation équivaut à $3x^2-5x+2=0$ qui a pour solutions 1 et 2/3.

On vérifie (graphiquement sur le cercle trigonomtrique) que ces deux valeurs sont solution.

$$S=\left\{1;\frac{2}{3}\right\}$$