C.B. N° 9 (30min) **DEVELOPPEMENTS LIMITES** **17/03/16**

1- Après avoir donné un équivalent simple de $f(x)$ en a, calculer $\lim\limits_{x\to a} f(x)$ dans les cas suivants :

i) $f(x)=\dfrac{\left(1-\cos(x)\right)\tan(2x)}{\sin^2(3x)}$ en $a = 0$

ii) $f(x)=\dfrac{\sin(\pi x)}{\ln(x)}$ en $a = 1$

2- Calculer les développements limités suivants, au voisinage de $a = 0$:

i) $\mathrm{DL}_5\left(\mathrm{ch}(x)\sin(x)\right)$

ii) $\mathrm{DL}_3\left(\dfrac{\mathrm{e}^x}{1+\ln(1-x)}\right)$

iii) $\mathrm{DL}_5\left(\cos\left(\dfrac{x}{1+x}\right)\right)$

iv) $\mathrm{DL}_2\left(\sqrt{e^x}\right)$

3- En utilisant le théorème de Taylor Young, calculer le développement limité d'ordre 3 au voisinage de 2 de $\tan(\pi x)$.

C.B. N° 9 (30min)	DEVELOPPEMENTS LIMITES	17/03/16

1- Après avoir donné un équivalent simple de $f(x)$ en a, calculer $\lim\limits_{x\to a} f(x)$ dans les cas suivants :

i) $f(x)=\dfrac{\sin(x^2)\tan(4x)}{1-\cos(3x)}$ en $a=0$

ii) $f(x)=\dfrac{\cos(\pi x)}{1-\sqrt{2x}}$ $a=\dfrac{1}{2}$

2- Calculer les développements limités suivants, au voisinage de $a = 0$:

i) $\mathrm{DL}_5\left(\mathrm{sh}(x)\cos(x)\right)$

ii) $\mathrm{DL}_3\left(\dfrac{e^x}{1-\ln(1+x)}\right)$

iii) $\mathrm{DL}_5\left(\sin\left(\dfrac{x}{1-x}\right)\right)$

iv) $\mathrm{DL}_2\left(\sqrt{1+\ln(1+x)}\right)$

3- En utilisant le théorème de Taylor Young, calculer le développement limité d'ordre 3 au voisinage de 1 de $\mathrm{Arc}\tan(x)$.