C.B. N° 7	Correction	2012-2013

1- Déterminer la limite suivante :

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sin^2 x \text{ th } x\ e^{(\sin(3x)-1)}}{x^2\left(\sqrt{1+x}-1\right)} = \frac{2}{e}$$

2- Calculer les DL suivants, au voisinage de x = 0 :

i) $\mathrm{DL}_4\left(e^{3x}-1\right)shx = 3x^2+\frac{9}{2}x^3+5x^4+o_0\left(x^4\right)$

ii) $\mathrm{DL}_4\left(\frac{x^2\sin x}{1-\cos x}\right) = 2x-\frac{1}{6}x^3+0.x^4+o_0\left(x^4\right)$

iii) $\mathrm{DL}_5\left(e^{3-\mathrm{ch}(x)}\right) = e^2\left(1-\frac{1}{2}x^2+\frac{1}{12}x^4+0.x^5\right)+o_0\left(x^5\right)$

iv) $\mathrm{DL}_3\left(\sqrt{1+\sin x}\right) = 1+\frac{1}{2}x-\frac{1}{8}x^2-\frac{1}{48}x^3+o_0\left(x^3\right)$

1- Déterminer la limite suivante :

i) $$\lim_{x\to 0}\frac{\tan^2 x \text{ sh } x\ e^{(\cos(3x)-2)}}{x^2\left(\sqrt{1-x}-1\right)} = \frac{-2}{e}$$

2- Calculer les DL suivants, au voisinage de x = 0 :

i) $\mathrm{DL}_4\left(e^{2x}-1\right)shx = 2x^2+2x^3+\frac{5}{3}x^4+o_0\left(x^4\right)$

ii) $\mathrm{DL}_4\left(\frac{1-\cos x}{\sin x}\right) = \frac{1}{2}x+\frac{1}{24}x^3+0.x^4+o_0\left(x^4\right)$

iii) $\mathrm{DL}_5\left(e^{2-\cos x}\right) = e\left(1+\frac{1}{2}x^2+\frac{1}{12}x^4+0.x^5\right)+o_0\left(x^5\right)$

iv) $\mathrm{DL}_4\left(\sqrt{\cos x}\right) = 1-\frac{1}{4}x^2-\frac{1}{96}x^4+o_0\left(x^4\right)$