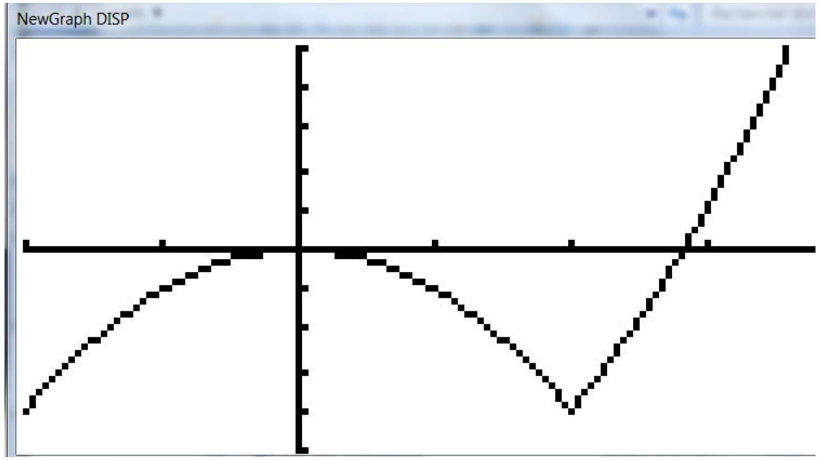
Ex n° 85 :

On obtient avec une calculatrice CASIO on obtient le graphique ci-dessous



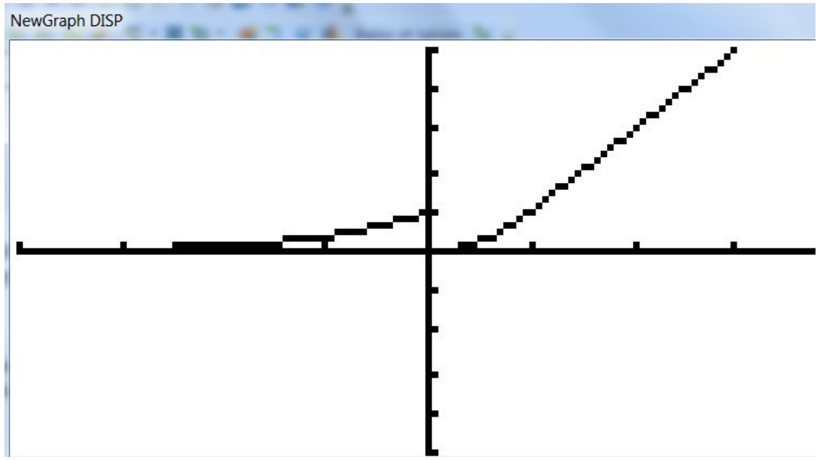
Conjecture : f paraît continue en $x=2$

Preuve : $\lim_{x\to 2}(-x^2)=-4$ et $\lim_{x\to 2}(x^2-8)=-4$ les 2 valeurs sont bien égales

donc la fonction f est continue en $x=2$

Ex n° 86 :

On obtient avec une calculatrice CASIO on obtient le graphique ci-dessous



on déduit le tableau de valeurs ci-dessous :

x	0	-2	5	1	$0{,}5$
$f(x)$	1	$0{,}14$	9	1	$0{,}25$

On traduit les données de l'énoncé par : $F(x)=\begin{cases} e^x & si \quad x<0 \\ x^2 & si \quad 0\leqslant x\leqslant 1 \\ 2x-1 & si \quad x>1 \end{cases}$

La fonction F paraît continue en $x=1$ mais discontinue en $x=0$

En effet $\lim_{x\to 0}(e^x)=1$ et $\lim_{x\to 0}(x^2)=0$ donc F non continue en $x=0$

aussi $\lim_{x\to 1}(x^2)=1$ et $\lim_{x\to 1}(2x-1)=1$ donc F continue en $x=1$

Ex n°87 :

La fonction f doit être continue en $x=3$ et en $x=5$

or $\lim_{x\to 3}(0{,}64x^2)=5{,}76$ donc il est nécessaire que $\lim_{x\to 3}(ax+b)=5{,}76$

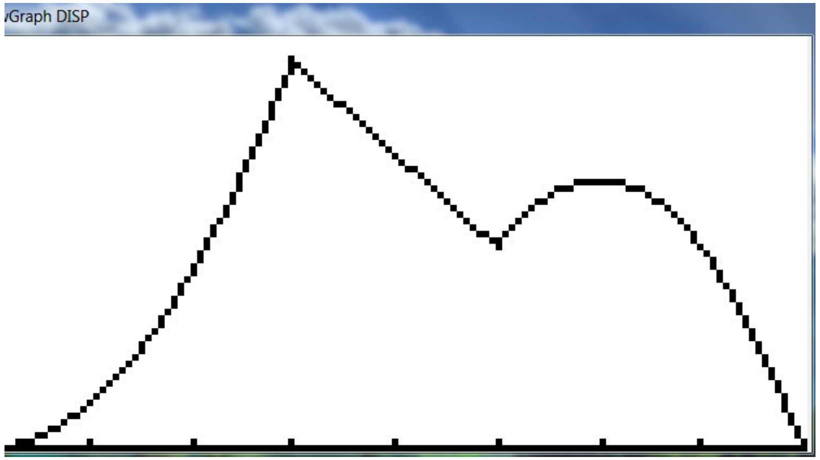
donc on obtient $3a+b=5{,}76$

de même $\lim_{x\to 5}(4-(x-6)^2)=3$ donc il est nécessaire que $\lim_{x\to 5}(ax+b)=3$

donc on obtient $5a+b=3$

Ainsi a et b vérifient le système $\begin{cases} 5a+b=3 \\ 3a+b=5{,}76 \end{cases}$ donc $\begin{cases} a=-1{,}38 \\ b=9{,}9 \end{cases}$

On vérifie ces résultats avec le graphique ci-dessous :



Voilà, le logo de ce *designer* est prêt !