www.4math.net		**Détail des notes**	**Observations**
Exercice n°1:(6pts)			
0.5	**1. Calculer** u_1 **et** u_2	**0.25+0.25**	**On tient compte de la rigueur du raisonnement et des efforts fournis**
0.75	**2.a. Récurrence**	**0.75**	
0.75	**2.b.** $u_{n+1}-u_n=-\frac{3}{4}(u_n+6)$	**0.75**	
0.25	**2.c.** $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ **est une suite décroissante.**	**0.25**	
0.5	**3.** $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ **est une suite convergente.**	**0.5**	
	4.		
0.25	**4.a.** v_0	**0.25**	
1	**4.b.** (v_n) **est une suite géométrique de raison** $\frac{1}{4}$	**1**	
0.5	**4.c.** v_n **en fonction de** n	**0.5**	
0.5	**5.a.** $u_n=3(v_n-2)$	**0.5**	
0.5	**5.b.** $u_n=6\left(\left(\frac{1}{4}\right)^n-1\right)$	**0.5**	
0.5	**5.c.** $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n=-6$ **(On admet le résultat même sans justification)**	**0.5**	

Exercice n°2 :(10pts)

Partie A

	g définie sur $]0;+\infty[$ par : $g(x)=x-1+\ln x$		**On tient compte de la rigueur du raisonnement et des efforts fournis**
0.5	1. $g'(x)=1+\dfrac{1}{x}$ pour tout x de $]0;+\infty[$	**0.5**	
0.5	2. Le signe de $g'(x)$ sur $]0;+\infty[$	**0.5**	
1	3. Calcul de $g(1)$ Le tableau de variations de g	**0.25** **0.75**	
1	4. $g(x)\leq 0$ sur $]0;1]$ $g(x)\geq 0$ sur $[1;+\infty[$	**0.5** **0.5**	

Partie B

	la fonction numérique f définie sur $]0;+\infty[$ par : $f(x)=\left(1-\dfrac{1}{x}\right)\ln x$		**On tient compte de la rigueur du raisonnement et des efforts fournis**
1.25	1. $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x>0}} f(x)$ L' interprétation géométrique du résultat.	**0.75** **0.5**	
1.5	2. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{f(x)}{x}$ L' interprétation géométrique du résultat.	**0.5** **0.5** **0.5**	
1	3.a. $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x^2}$ pour tout x de $]0;+\infty[$	**1**	
1	3.b. Le signe de $f'(x)$ sur $]0;1]$ et sur $[1;+\infty[$	**0.5+0.5**	
0.75	3.c . $f(1)$ et le tableau de variations de f	**0.25+0.5**	
	4.		
1	4.a. Résolution graphique de l' inéquation : $f(x)\leq x-1$	**1**	
0.5	4.b. Détermination graphique du nombre des solutions de l'équation : $f(x)=1$	**0.5**	

Exercice n°3 :(4pts)

	La fonction numérique h définie par : $h(x)=e^{x}-x-1$		On tient compte de la rigueur du raisonnement et des efforts fournis
0.5	1. $h'(x)=e^{x}-1$	0.5	
1	2. Le signe de $h'(x)$ sur $\mathbb{R}$	1	
1.5	3. Calcul de $h(0)$ Le tableau de variations de h	0.5 1	
1	4. $h(x)\geq 0$ sur $\mathbb{R}$	1	

Exercice n°4 :(4pts)

	Une primitive (à une constante près)de chacune des fonctions est :		On tient compte de la rigueur du raisonnement et des efforts fournis
1	1. $F_1(x)=\frac{1}{2}x^2+\sqrt{x}$ définie sur $]0;+\infty[$	1	
1	2. $F_2(x)=(lnx)^2+x^2$ définie sur $]0;+\infty[$	1	
1	3. $F_3(x)=\frac{-1}{2(x^2+1)^2}$ définie sur $\mathbb{R}$	1	
1	4. $F_4(x)=\frac{1}{lnx}$ définie sur $]1;+\infty[$	1	