



3	Justification	0.5	1	Accorder 0.5 pour un résultat correct même sans justification
	$p(A \cup B) = \frac{3}{8}$	0.5		

### Exercice n°3 : (11.5pts)

Questions	Détails des éléments de réponses et barème	Notes partielles	Total	Observations
<b>Partie I</b>				
1.a	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x) = -\infty$	0.25	0.75	
	La justification	0.25		
	Interprétation géométrique	0.25		
2.a	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$	0.25	0.5	
	La justification	0.25		
2.b	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = 0$	0.25	1	
	La justification	0.5		
	Interprétation géométrique	0.25		
3.a	$f'(x) = \frac{1}{x}(1 - 2 \ln x)$	1	1	
3.b	Etude du signe de $f'$	0.75	1.25	
	$f$ est croissante sur $]0; \sqrt{e}]$ et décroissante sur $[\sqrt{e}; +\infty[$	0.5		
3.c	$f(\sqrt{e}) = \frac{1}{4}$	0.25	0.5	
	Tableau de variations	0.25		
3.d	Résolution de l'équation	0.75	1.5	
	$S = \{1; e\}$	0.25		
	Les deux points d'intersection de $(C_f)$ avec l'axe des abscisses	2x0.25		
3.e	$(T): y = x - 1$	1	1	Accorder 0.25 à la formule générale de l'équation de la tangente
4.a	$f''(x) = \frac{1}{x^2}(2 \ln x - 3)$	0.75	0.75	
4.b	$f''$ change de signe	0.5	1	
	$A\left(e^{\frac{3}{2}}; \frac{-3}{4}\right)$ est un point d'inflexion	0.5		
5.a	$F$ est une primitive de $f$ sur $]0; +\infty[$	0.5	0.5	

5.b	Signe de $f$	0.5	0.75	
	Les variations de $F$ sur $]0; +\infty[$	0.25		
5.c	$\int_1^e f(x) dx = F(e) - F(1)$	0.5	1	Accepter le résultat même si le candidat ne cite pas l'unité d'aire.
	$L'aire = (3 - e)u.a$	0.5		