81 Fonction, dérivée et primitive

1 Pour la fonction f_1 :

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f_1'(x)$			$+$		0		$-$		
$f_1(x)$		$\nearrow$	0	$\nearrow$	2	$\searrow$	0	$\searrow$	
$f_1(x)$		$-$	0		$+$		0	$-$	

Pour la fonction f_2 :

x	$-\infty$		$-3{,}5$		-2		0		2		$3{,}5$		$+\infty$
$f_2'(x)$			$-$		0		$+$		0		$-$		
$f_2(x)$		$\searrow$	0	$\searrow$	$-2{,}5$	$\nearrow$	0	$\nearrow$	$2{,}5$	$\searrow$	0	$\searrow$	
$f_2(x)$		$+$	0		$-$		0		$+$		0	$-$	

Pour la fonction f_3 :

x	$-\infty$		-5	$-3{,}5$		0		$3{,}5$	5		$+\infty$
$f_3'(x)$			$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$		
$f_3(x)$		$\nearrow$	0	6	$\searrow$	0	$\nearrow$	6	0	$\searrow$	
$f_3(x)$		$-$	0		$+$	0	$+$		0	$-$	

2 Le signe de f' donne le sens de variation de f ; le signe de f donne le sens de variation de F.
Donc $f = f_2$, $f' = f_1$ et $F = f_3$.

il s'agit donc d'associer le tableau de signe d'une fonction avec le tableau de signe d'une fonction dérivée. On remarque ainsi que $f_2' = f_1$ ce qui signifie que f_2 est une primitive de f_1

On voit clairement que les graphiques $\mathscr{C}_1$, $\mathscr{C}_2$, $\mathscr{C}_3$.
représentent respectivement des fonctions du 2ème degré (parabole) ; 3ème degré ; 4ème degré ; elles représentent donc respectivement $\mathscr{C}_{f'}$, $\mathscr{C}_f$, $\mathscr{C}_F$.
On peut vérifier notre conjecture à l'aide des propriétés suivantes : les variations de F dependent du signe de sa dérivée f. Les variations de f dépendent du signe de sa dérivée f'.
Enfin, la convexité de F dépend du signe de sa dérivée seconde f' ou encore des variations de sa dérivée f.

Les valeurs en lesquelles $\mathscr{C}_1$ coupent l'axe des abscisses correspondent aux points d'inflexion de $\mathscr{C}_3$.