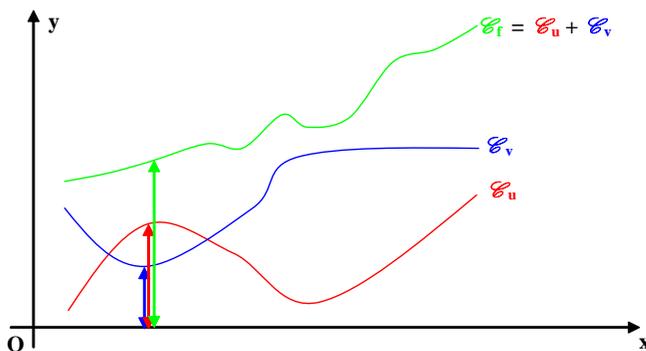


FONCTIONS

- Ensemble de définition : trois cas

 <u>Interdictions</u>	<u>Exemples</u>
Interdiction de diviser par un nombre nul	$f(x) = \frac{x}{x+5}$; $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-5\} =]-\infty; -5[\cup]-5; +\infty[$
Interdiction de prendre la racine d'un nombre strictement négatif	$f(x) = \sqrt{x-3}$; $D_f = [3; +\infty[$
Interdiction de prendre le logarithme d'un nombre négatif	$f(x) = \ln(x-5)$; $D_f =]5; +\infty[$

- Somme de fonctions : $f(x) = (u+v)(x) = u(x) + v(x)$



A retenir

croissante + croissante = croissante

décroissante + décroissante = décroissante

croissante + décroissante = ????



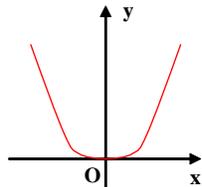
- Fonctions composées : si f est définie sur I et à valeurs dans J et si g est définie sur J alors $g \circ f$ est la fonction "f suivie de g" définie sur I :

Définition	Exemple	A retenir
$x \xrightarrow{f} f(x) \xrightarrow{g} g(f(x))$ $g(f(x)) = g \circ f(x)$ $I \xrightarrow{f} f(I) = J \xrightarrow{g} g(J)$	$f(x) = x + 3$ de $[0; +\infty[$ vers $[3; +\infty[$ $g(x) = \sqrt{x}$ Alors: $g \circ f(x) = \sqrt{x+3}$	<p>croissant o croissant = croissant</p> <p>croissant o décroissant = décroissant</p> <p>décroissant o croissant = décroissant</p> <p>décroissant o décroissant = croissant</p>  <p>(+) x (+) = (+) (+) x (-) = (-) (-) x (-) = (+)</p>

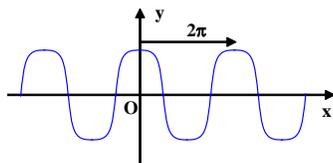


$$g \circ f(x) \neq f \circ g(x)$$

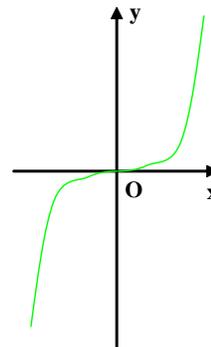
- Symétries et périodicités:



$f(x)$ **paire** : symétrie par rapport à **(Oy)**
 $f(-x) = f(x)$



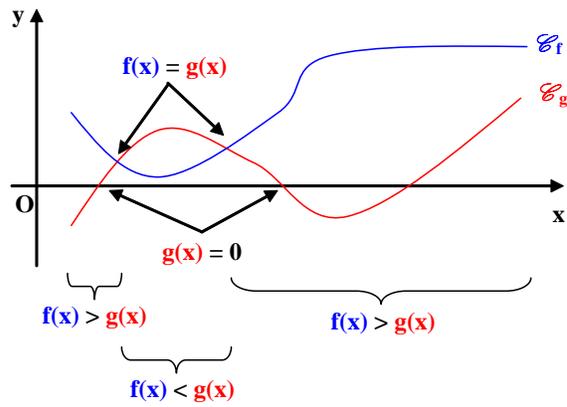
$f(x)$ périodique de période 2π
Translation de vecteur $2\pi \cdot \vec{j}$



$f(x)$ **impaire** : symétrie par rapport à **O**
 $f(-x) = -f(x)$



- Lectures graphiques:



A retenir

$f(x) = g(x)$: intersection de \mathcal{E}_f et \mathcal{E}_g

$g(x) = 0$: intersection de \mathcal{E}_g avec l'axe des abscisses

$f(x) > g(x)$: \mathcal{E}_f au-dessus de \mathcal{E}_g

