

## Fiche \_\_\_ : Parité & Périodicité

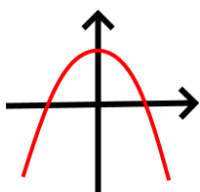
### 1 – Parité d'une fonction

Définition 1 : Soit  $f$  une fonction définie sur un intervalle  $I$ .

- 
- 

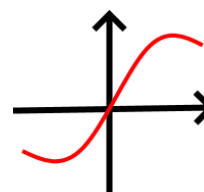
#### Paire

La courbe est symétrique par rapport à  
l'axe des ordonnées



#### Impaire

La courbe est symétrique par rapport à  
l'origine du repère



Exemple 1 : On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 + 1$

1) Montrer que cette fonction est paire.

---



---

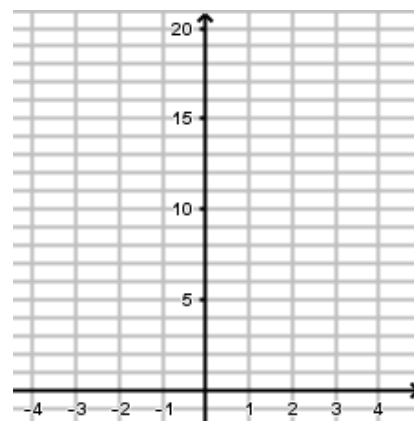
2) Compléter le tableau de valeur suivant. Que remarque t-on ?

$x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$									

---

3) Tracer la courbe représentative de la fonction  $f$ . Que remarque t-on ?

---



Exemple 2 : On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^3 + x$

1) Montrer que cette fonction est impaire

---



---

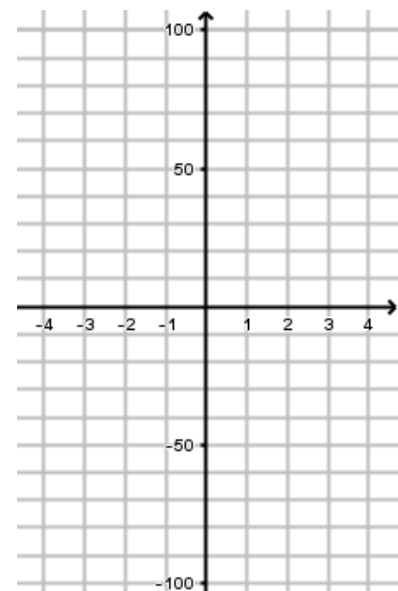
4) Compléter le tableau de valeur suivant. Que remarque t-on ?

$x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$									

---

5) Tracer la courbe représentative de la fonction  $f$ . Que remarque t-on ?

---



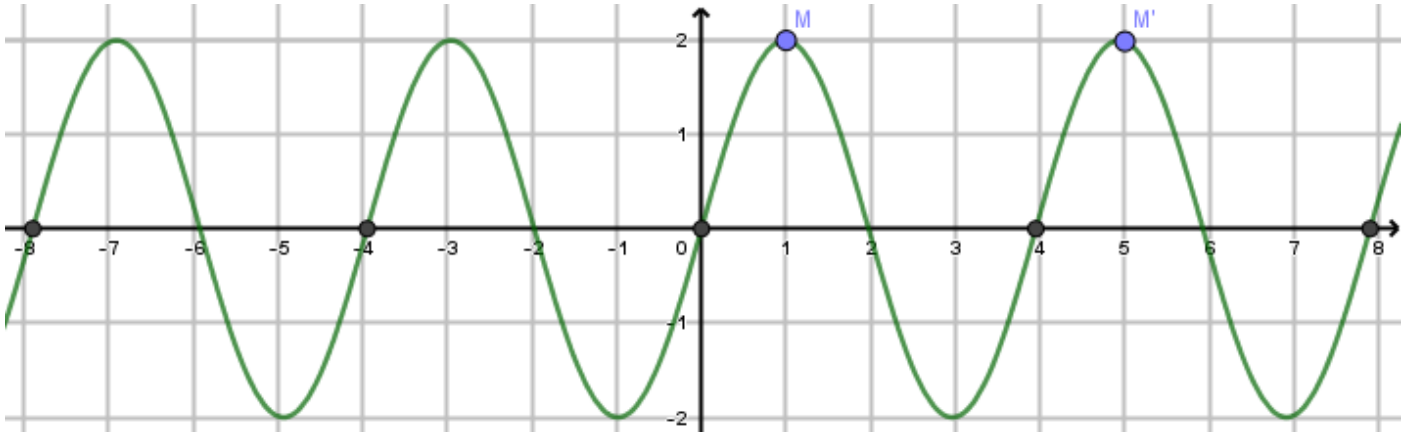
## 2 – Périodicité d'une fonction

Définition 1 :

Remarques :

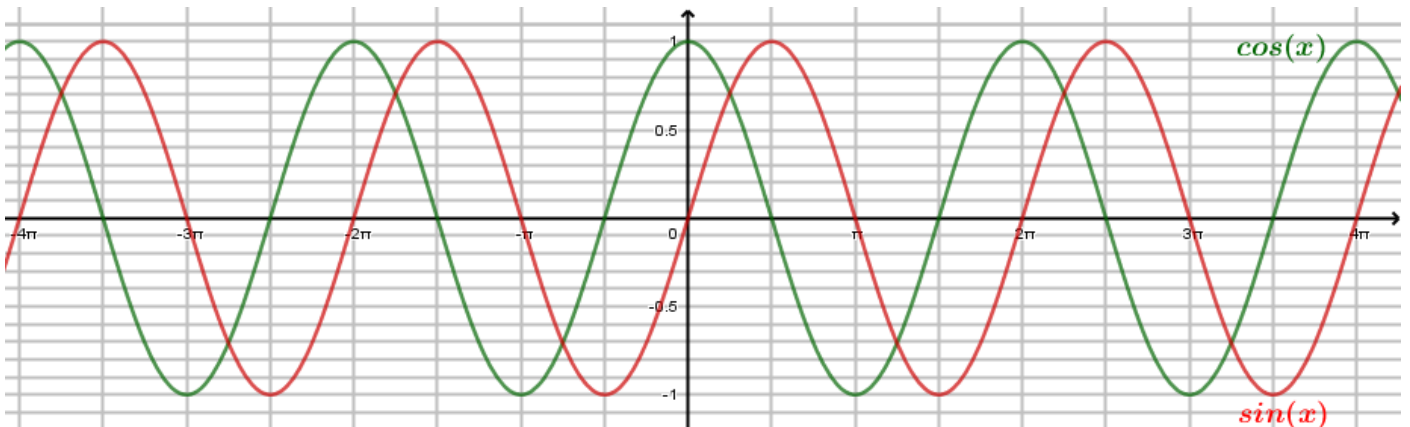
- La courbe représentative d'une fonction périodique consiste à une répétition à l'infini d'un même **motif**.
- La **période** représente alors la largeur de l'un de ces motifs.

Exemple 3 : Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par la courbe tracée ci-dessous.



- Cette fonction est périodique de période \_\_\_\_ .
- On a par exemple  $f(5) = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Exemple 4 : Les fonctions trigonométriques  $\cos(x)$  et  $\sin(x)$  sont  $2\pi$ -périodiques.



Remarque : Les fonctions périodiques sont très utilisés en physique pour modéliser les phénomènes **ondulatoires** (ondes lumineuses, ondes sonores, acoustique, ...)

