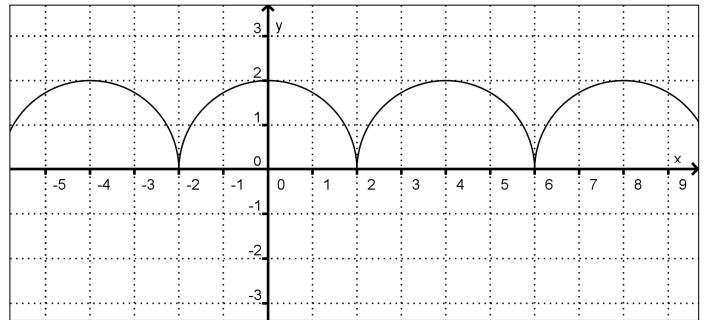


D. Fonctions trigonométriques

1. Fonction périodique

Bon nombre de processus qui se produisent dans la nature sont périodiques : le niveau d'eau d'un bassin de marée, la pression sanguine du cœur, le courant alternatif, la position des molécules d'air qui transmettent un son,...

Voici le graphique d'une fonction **périodique** :



Définition : Une fonction f est **périodique** si et seulement si il existe un réel non nul p tel que, pour tout réel x de son domaine, on a $f(x+p) = f(x)$.

On appelle **période** la plus petite valeur de p strictement positive.

Exemple : Pour le graphique ci-dessus, la période de f vaut 4.

Le saviez-vous ?

Joseph Fourier (1768-1830), physicien et mathématicien français, a étudié des fonctions périodiques en les décomposant sous la forme de sommes particulières, mettant en jeu des fonctions trigonométriques, que l'on appelle aujourd'hui séries de Fourier. La généralisation de ses travaux fait encore aujourd'hui l'objet de recherches.



Exercice : Indique la période des fonctions représentées :

