

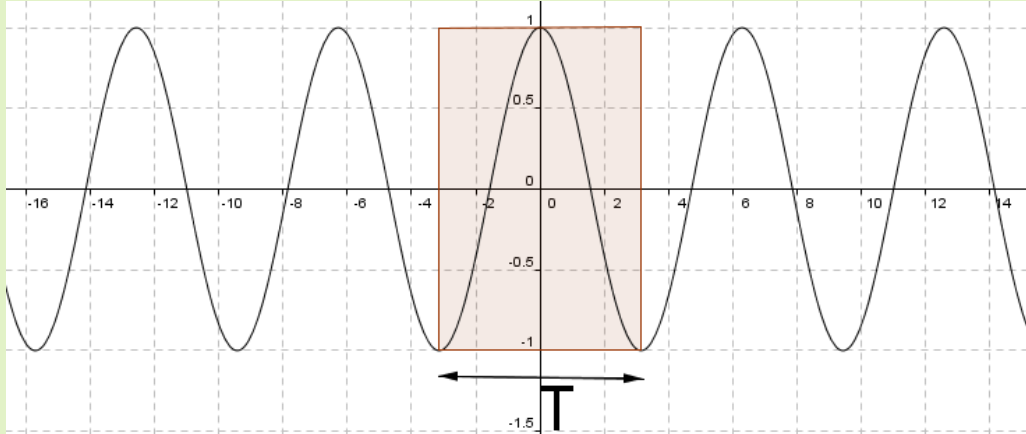
THEME 09 : Fonctions périodiques (AP)

Définition :

On dit que f est une **fonction T-périodique** ou **périodique de période T** si

$$\begin{cases} \text{Si } x \in D_f \text{ alors } x+T \in D_f \\ \text{Pour tout } x \in D_f \text{ alors } f(x+T) = f(x) \end{cases}$$

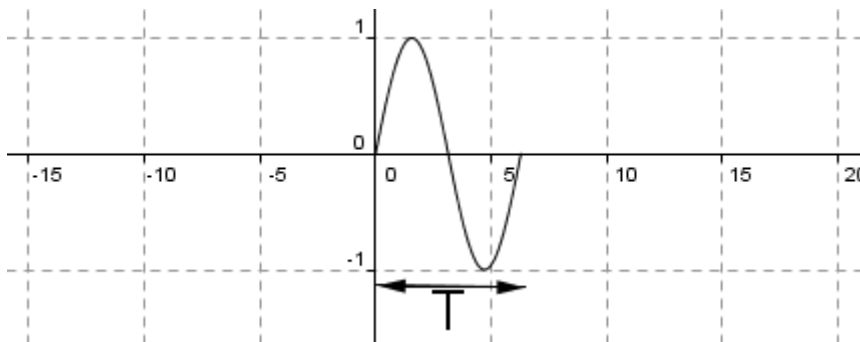
Conséquence : C_f à une partie de sa courbe qui se répète sur l'intervalle de définition.



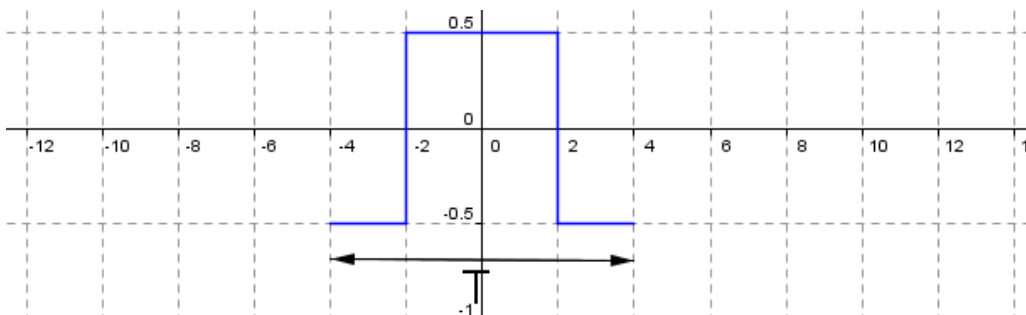
Exercice :

Compléter la représentation graphique pour que la courbe soit celle d'une fonction périodique de période T.

1.



2.



Evaluation

Thème 09

AA	A	EA	NA
----	---	----	----

SEI06

AA	A	EA	NA
----	---	----	----

Utilité

La périodicité d'une fonction permet de ne pas étudier celle-ci sur l'ensemble de définition complet.

On peut étudier la fonction sur la période seulement puis par translation on pourra généraliser à l'ensemble de définition entier.

Démonstration

Si f est 3-périodique démontrer que $f(3371) = f(2)$

Question

Si f est une fonction T-périodique, quelle est la période de la fonction g défini par

$$g(x) = f(3x + 4)$$

ou

$$g(x) = f\left(\frac{x}{2} + 3\right)$$