

5.3 Transformations des fonctions trigonométriques – Leçon

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

Partie 1 : Propriétés des transformations

Pour une fonction sinus ou cosinus transformée de la forme $y = a \sin[k(x - d)] + c$ ou $y = a \cos[k(x - d)] + c$, chaque paramètre affecte le graphique de la façon suivante :

a	k	d	c

Exemple 1 : Pour la fonction $y = 3 \sin \left[\frac{1}{2} \left(\theta + \frac{\pi}{3} \right) \right] - 1$, détermine l'amplitude, la période, le déphasage, le déplacement vertical, le maximum et le minimum.

Amplitude :	Période :
Déphasage :	Déplacement vertical :
Max :	Min :

Partie 2 : Étant donné l'équation, représenter graphiquement la fonction

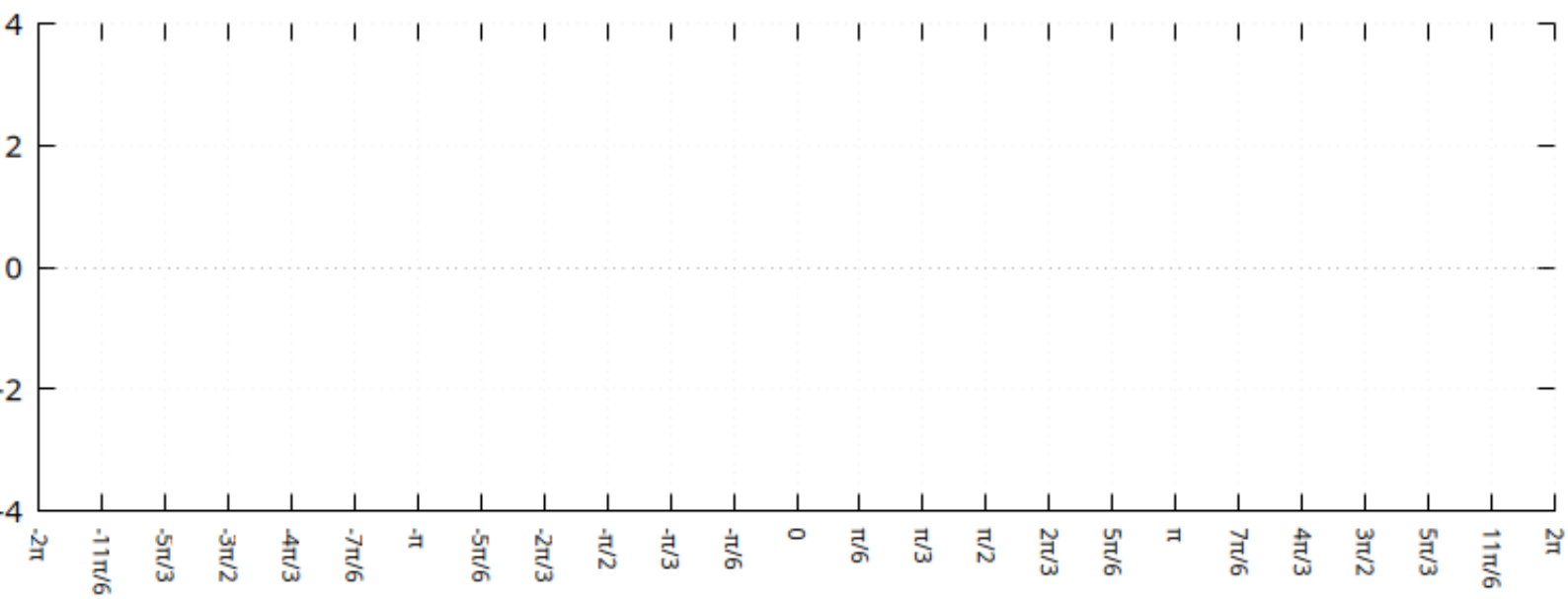
Pour représenter graphiquement une fonction sinus ou cosinus transformée, applique les transformations aux points clés de la fonction mère $y = \sin x$ ou $y = \cos x$.

Exemple 2 : Représente graphiquement $y = 2 \sin \left[2 \left(x - \frac{\pi}{3} \right) \right] + 1$ à l'aide des transformations.

x	$y = \sin x$
0	
$\frac{\pi}{2}$	
π	
$\frac{3\pi}{2}$	
2π	

$\frac{x}{2} + \frac{\pi}{3}$	$2y + 1$

Amplitude : Période :

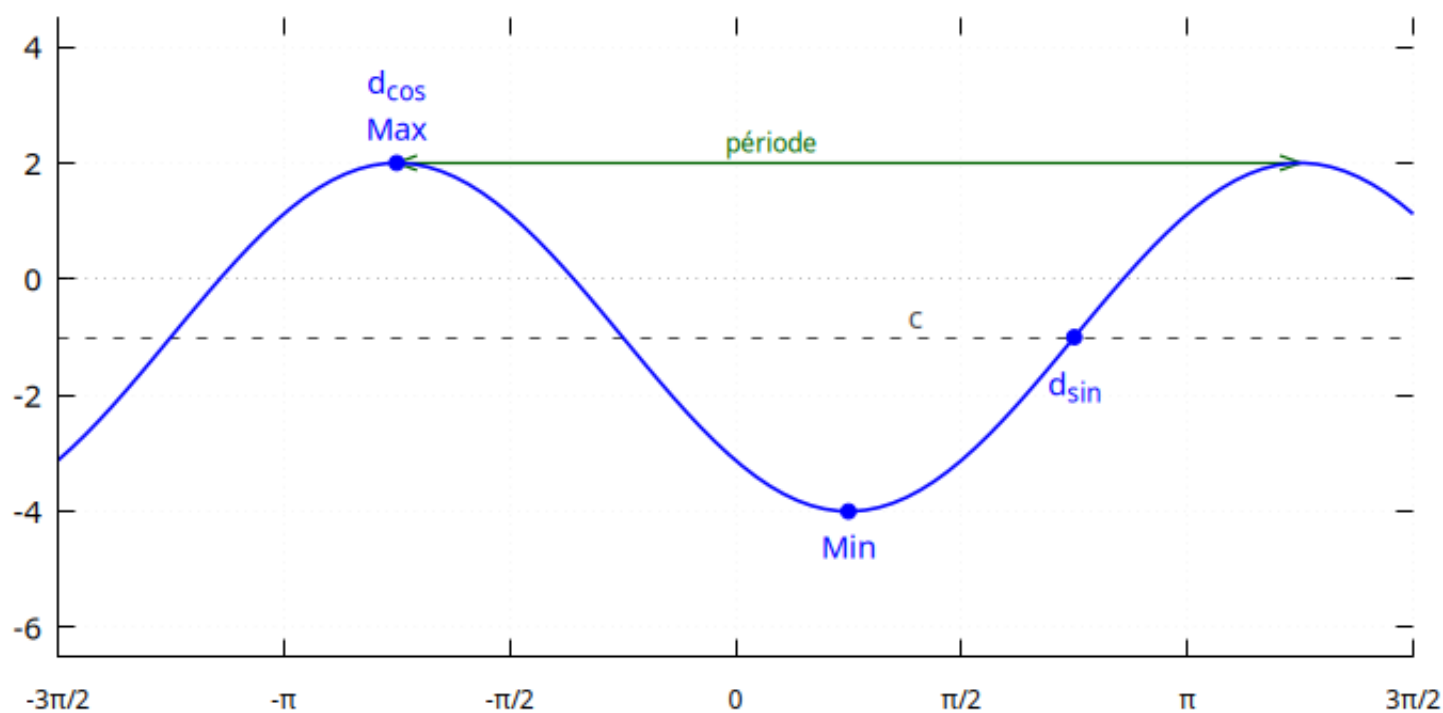


Partie 3 : Étant donné le graphique, écrire l'équation

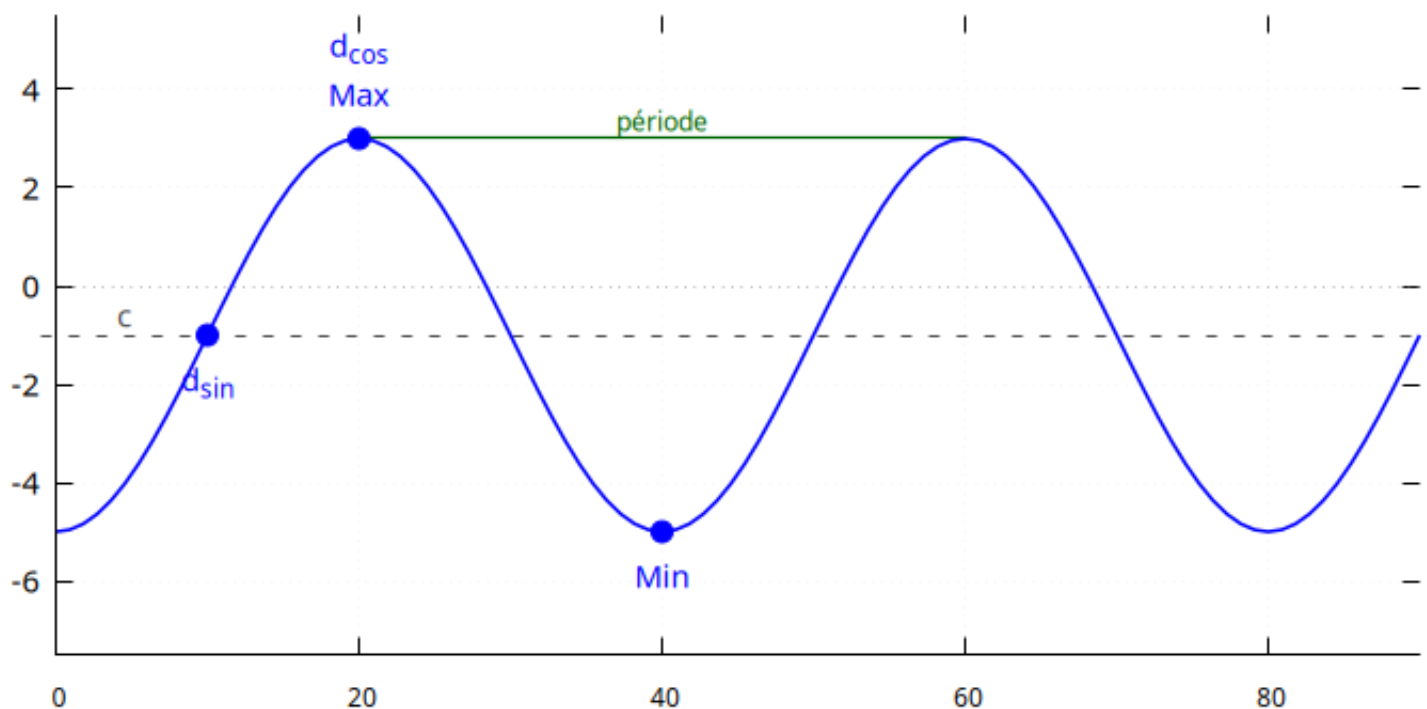
Pour trouver l'équation d'une fonction sinus ou cosinus transformée à partir de son graphique, utilise les relations suivantes :

<i>a</i>	<i>k</i>	<i>d</i>	<i>c</i>

Exemple 3 : Détermine une équation sinus et une équation cosinus pour la fonction montrée dans le graphique.



Exemple 4 : Détermine une équation sinus et une équation cosinus pour la fonction montrée dans le graphique.



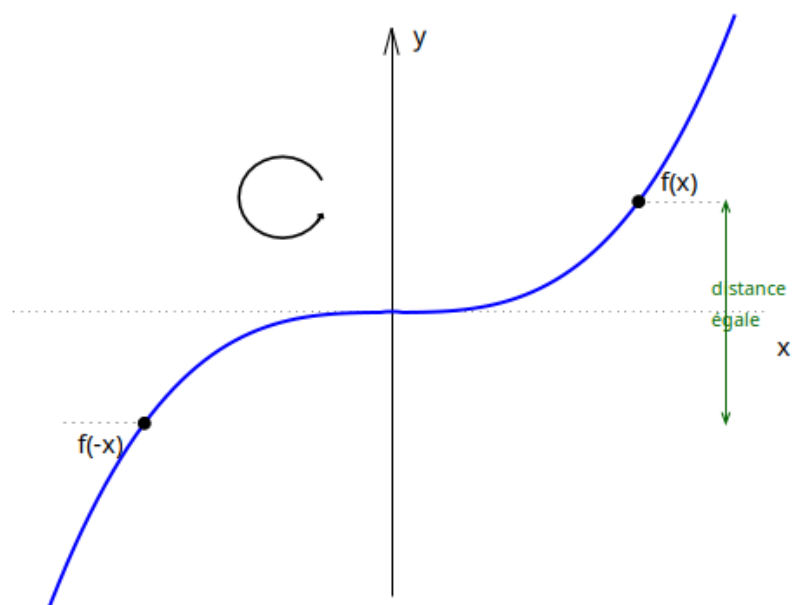
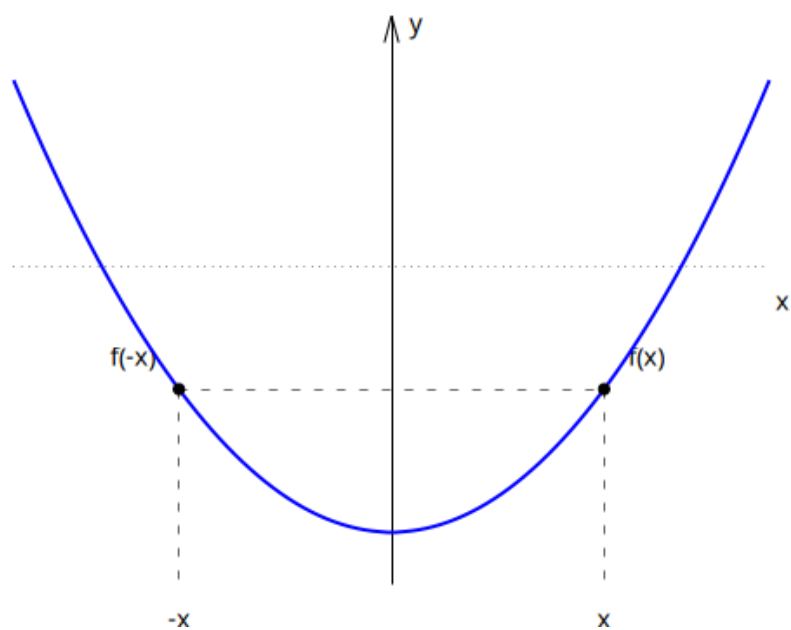
Exemple 5 :

a) Crée une fonction sinus avec une amplitude de 7, une période de π , un déphasage de $\frac{\pi}{4}$ vers la droite, et un déplacement vertical de 3 vers le bas.

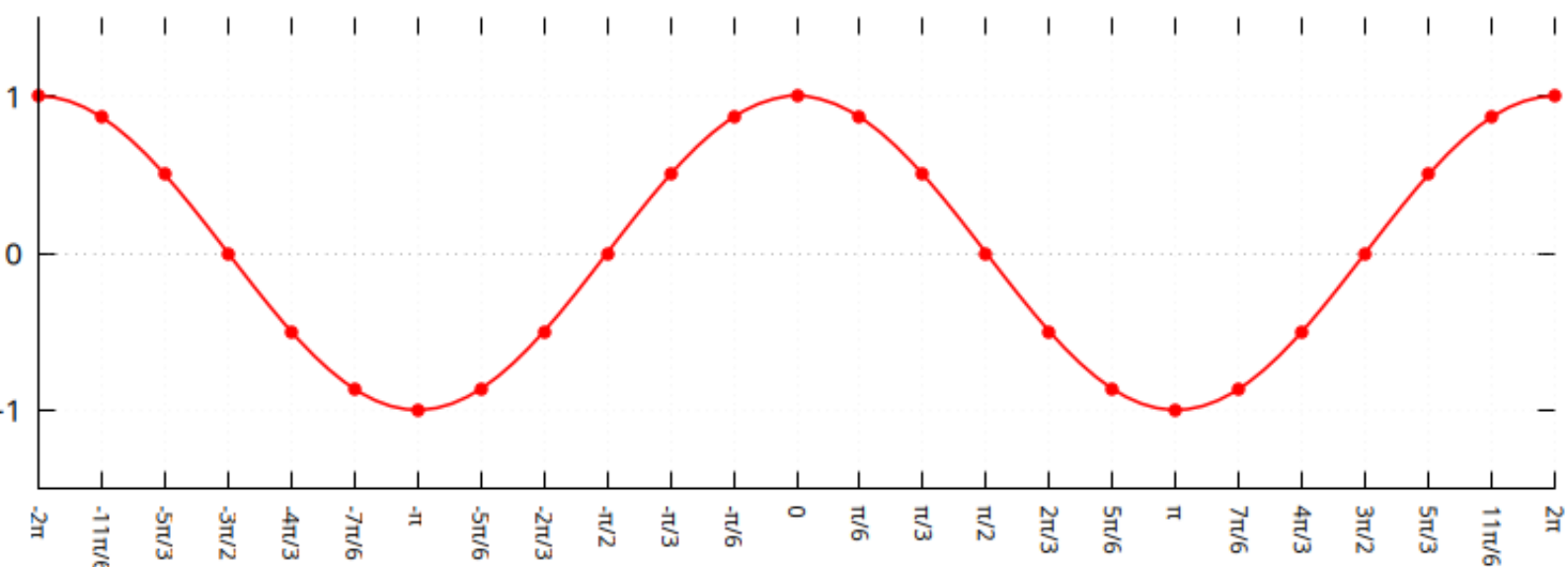
b) Convertis cette fonction en une équation cosinus équivalente.

Partie 4 : Fonctions paires et impaires

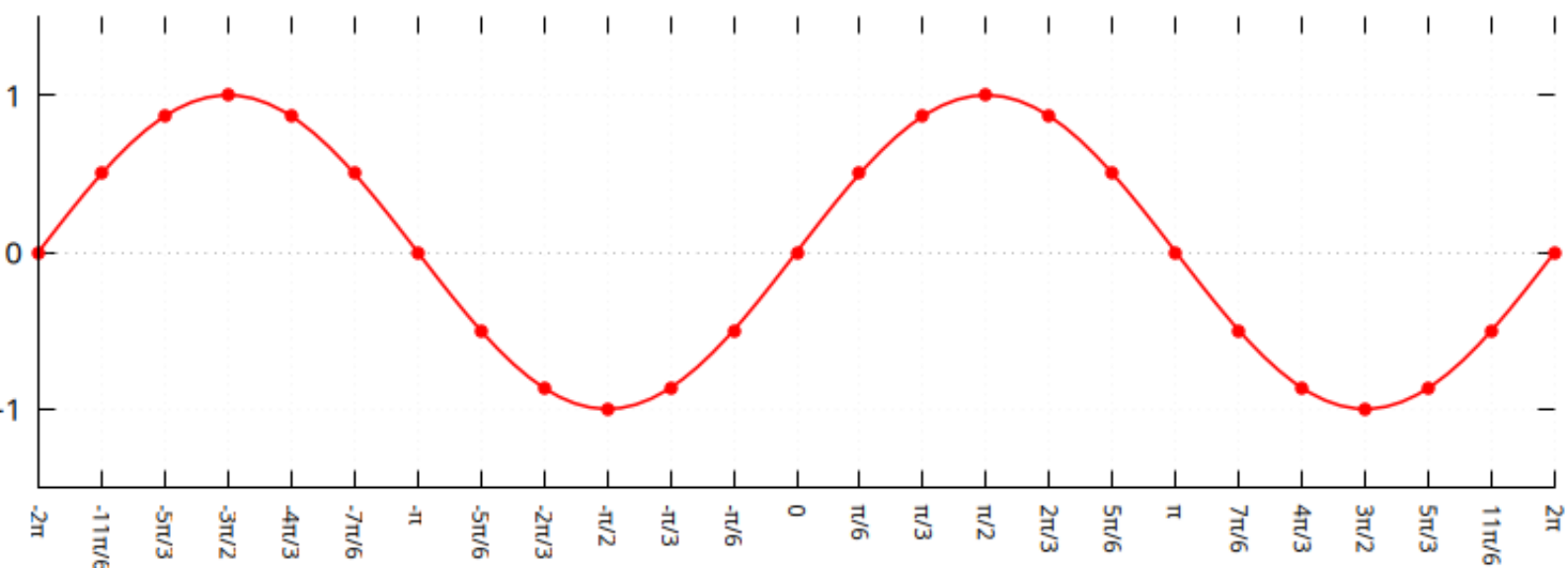
Fonctions paires	Fonctions impaires
_____	_____
Règle : _____	Règle : _____



Exemple : $y = \cos(x)$ est une fonction paire.



Exemple : $y = \sin(x)$ est une fonction impaire.



$y = \tan(x)$ est aussi une fonction impaire.

