Ex. 4,4 p.218 # 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34ac

Détermine le déplacement vertical et le déphasage horizontal de chaque fonction par rapport à y = sin x.

1. $y = \sin x + 3$

Déplacement vertical de 3 unités vers le haut.

3. $y = \sin(x - 45°)$

Déphasage horizontal de 45° vers la droite.

5. $y = \sin(x - 60°) + 1$

Déphasage horizontal de 60° vers la droite.
Déplacement vertical de 1 unité vers le haut.

7. $y = \sin\left(x + \frac{3\pi}{8}\right) - 0{,}5$

Déphasage horizontal de $\frac{3\pi}{8}$ radians vers la gauche.

Déplacement vertical de 0,5 unité vers le bas.

Détermine le déplacement vertical et le déphasage horizontal de chaque fonction par rapport à y = cos x.

9. $y = \cos x + 6$

Déplacement vertical de 6 unités vers le haut.

11. $y = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$

Déphasage horizontal de $\frac{\pi}{2}$ radians vers la gauche.

13. $y = \cos(x - 30°) - 2$

Déphasage horizontal de 30° vers la droite.
Déplacement vertical de 2 unités vers le bas.

15. $y = \cos(x + 110°) + 25$

Déphasage horizontal de 110° vers la gauche.
Déplacement vertical de 25 unités vers le haut.

Détermine l'amplitude, la période, le déplacement vertical et le déphasage horizontal de chaque fonction par rapport à y = sin x ou à y = cos x.

17. $y = 2\sin x - 3$

$A = |2| = 2 \qquad P = \frac{360°}{|1|} = 360°$

Déphasage horizontal nul
Déplacement vertical de 3 unités vers le bas.

19. $y = \cos 3(x - 90°)$

$A = |1| = 1 \qquad P = \frac{360°}{|3|} = 120°$

Déphasage horizontal de 90° vers la droite.
Déplacement vertical nul.

21. $y = -3\cos 4\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 5$

$A = |-3| = 3 \quad P = \frac{2\pi}{|4|} = \frac{\pi}{2}$

Déphasage horizontal de $\frac{\pi}{4}$ vers la droite.

Déplacement vertical de 5 unités vers le haut.

23. $y = -5\sin 2\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + 1$

$A = |-5| = 5 \quad P = \frac{2\pi}{|2|} = \pi$

Déphasage horizontal de $\frac{\pi}{6}$ vers la droite.

Déplacement vertical de 1 unité vers le haut.

Ex. 4,4 p.218 # 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34ac

Écris une équation de la fonction qui a les caractéristiques indiquées.

25. $\sin; A = 4; P = 2\pi;$ DH : aucun; DV : aucun

$A = a = 4$ $\qquad P = \dfrac{2\pi}{|b|} = 2\pi$, $b = 1$ $\qquad c = 0$ $\qquad d = 0$ $\qquad y = a\sin b(\theta + c) + d$, $y = 4\sin(\theta)$

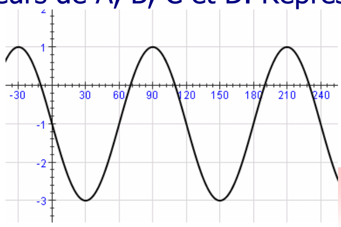
27. $\sin; A = 1; P = 360°;$ DH : 60° à droite; DV : 3 vers le haut

$A = a = 1$ $\qquad P = \dfrac{360°}{|b|} = 360°$, $b = 1$ $\qquad c = -60°$ $\qquad d = 3$ $\qquad y = a\sin b(\theta + c) + d$, $y = \sin(\theta - 60°) + 3$

29. $\cos; A = 0{,}5; P = 2\pi;$ DH : $\dfrac{3\pi}{4}$ à gauche; DV : 2 vers le bas

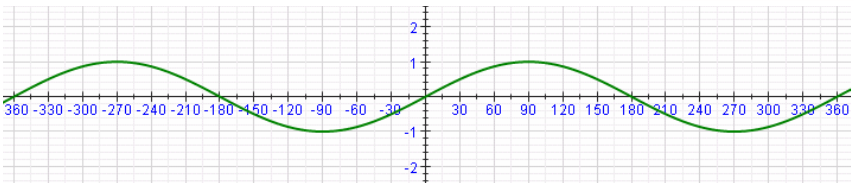
$A = a = 0{,}5$ $\qquad P = \dfrac{2\pi}{|b|} = 2\pi$, $b = 1$ $\qquad c = \dfrac{3\pi}{4}$ $\qquad d = -2$ $\qquad y = a\cos b(\theta + c) + d$, $y = 0{,}5\cos\left(\theta + \dfrac{3\pi}{4}\right) - 2$

Chaque diagramme montre une partie d'une fonction sinus de la forme $y = A\sin B(\theta + C) + D$. Détermine les valeurs de A, B, C et D. Représente graphiquement l'équation pour vérifier ta réponse.

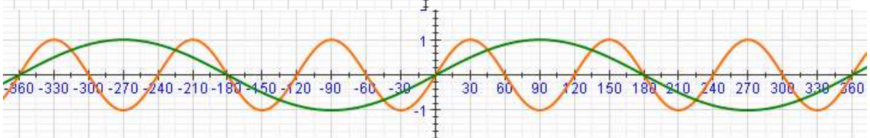
31. 

$A = \dfrac{|1 - (-3)|}{2} = 2$ $\qquad P = \dfrac{360}{|b|} = 120$, $120b = 360$, $b = 3$ $\qquad c = -\dfrac{\pi}{3}$ $\qquad d = -1$ $\qquad y = a\sin b(\theta + c) + d$, $y = 2\sin 3\left(\theta - \dfrac{\pi}{3}\right) - 1$

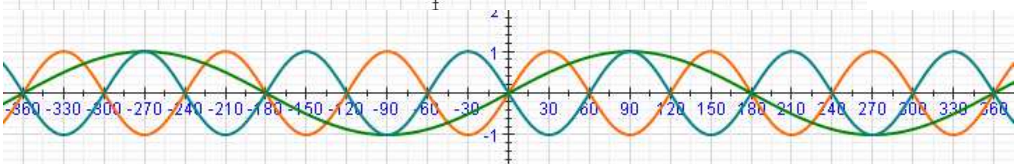
$y = \sin\theta$



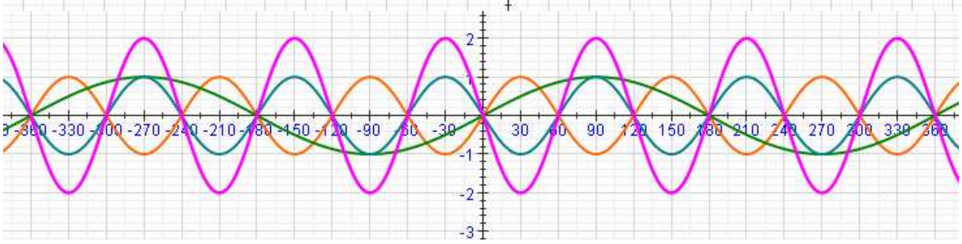
$y = \sin 3\theta$



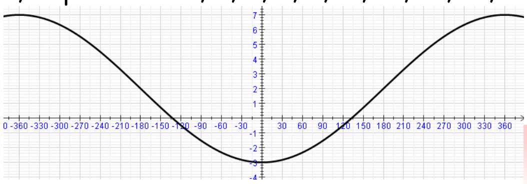
$y = \sin 3\left(\theta - \dfrac{\pi}{3}\right)$



$y = 2\sin 3\left(\theta - \dfrac{\pi}{3}\right)$



Ex. 4,4 p.218 # 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34ac

32. 

$A = \frac{|7-(-3)|}{2} = 5$

$P = \frac{2\pi}{|b|} = 4\pi$

$b = \frac{1}{2}$

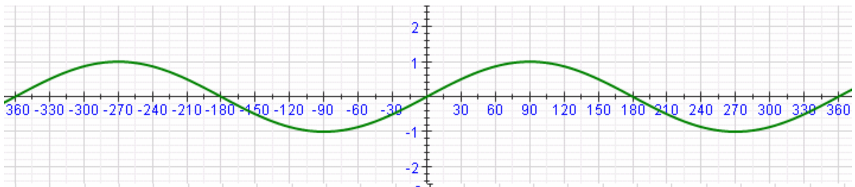
$c = -\pi$

$d = 2$

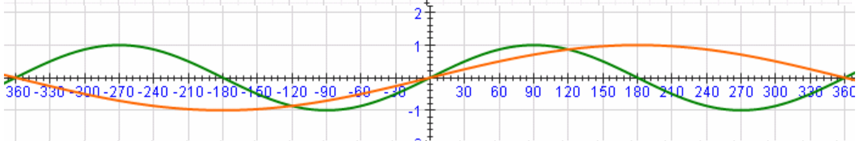
$y = a\sin b(\theta + c) + d$

$y = 5\sin\frac{1}{2}(\theta - \pi) + 2$

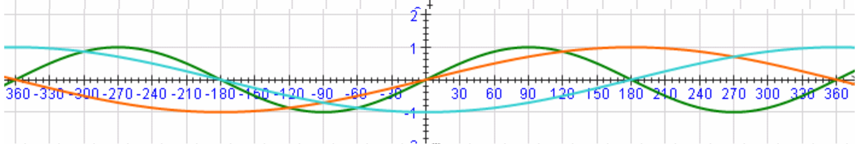
$y = \sin\theta$



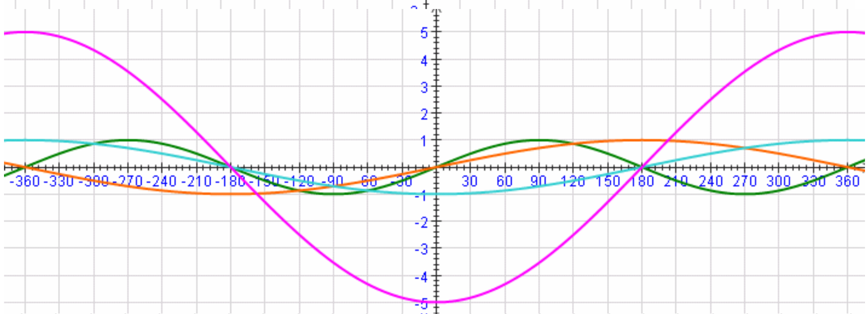
$y = \sin\frac{1}{2}\theta$



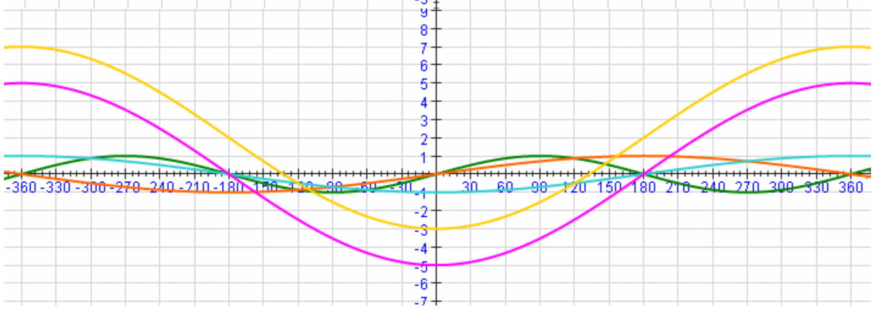
$y = \sin\frac{1}{2}(\theta - \pi)$



$y = 5\sin\frac{1}{2}(\theta - \pi)$



$y = 5\sin\frac{1}{2}(\theta - \pi) + 2$



Ex. 4,4 p.218 # 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34ac

33. Décris en quoi le graphique de $f(\theta)=3\sin\left(\theta-\frac{5\pi}{12}\right)$ est différent du graphique de $y=\sin\theta$. Représente graphiquement l'équation pour vérifier ta réponse.

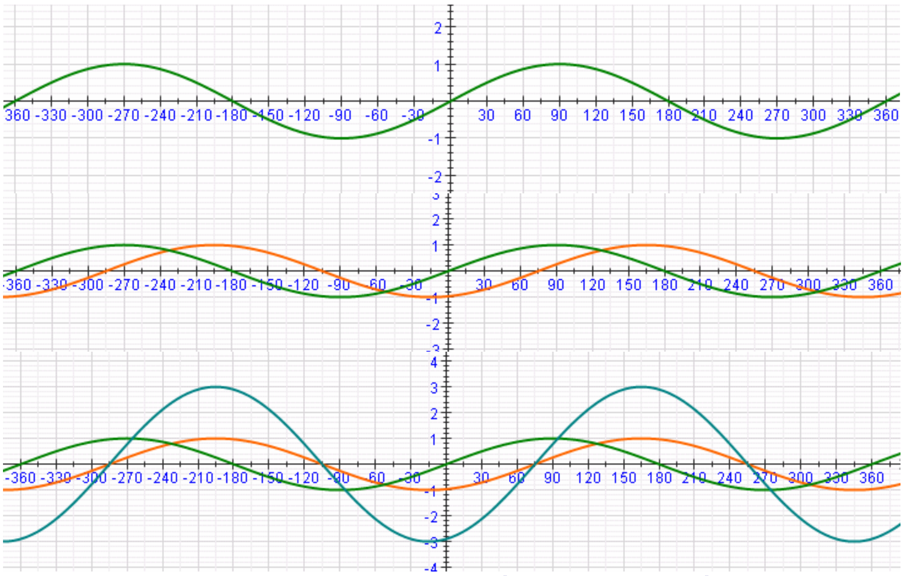
Allongement vertical de facteur 3.

Déphasage horizontal de $\frac{5\pi}{12}$ radians vers la droite.

$y=\sin\theta$

$y=\sin\left(\theta-\frac{5\pi}{12}\right)$

$y=3\sin\left(\theta-\frac{5\pi}{12}\right)$



34. Fais le diagramme sommaire de chaque fonction. Ensuite, vérifie ton travail à l'aide d'une calculatrice à affichage graphique. Indique l'amplitude, la période, de déphasage et le déplacement vertical par rapport à $y=\sin\theta$ ou à $y=\cos\theta$. Détermine les coordonnées à l'origine de la première période positive.

a) $y=6\sin\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)+3=6\sin 2\left(x+\frac{\pi}{8}\right)+3$

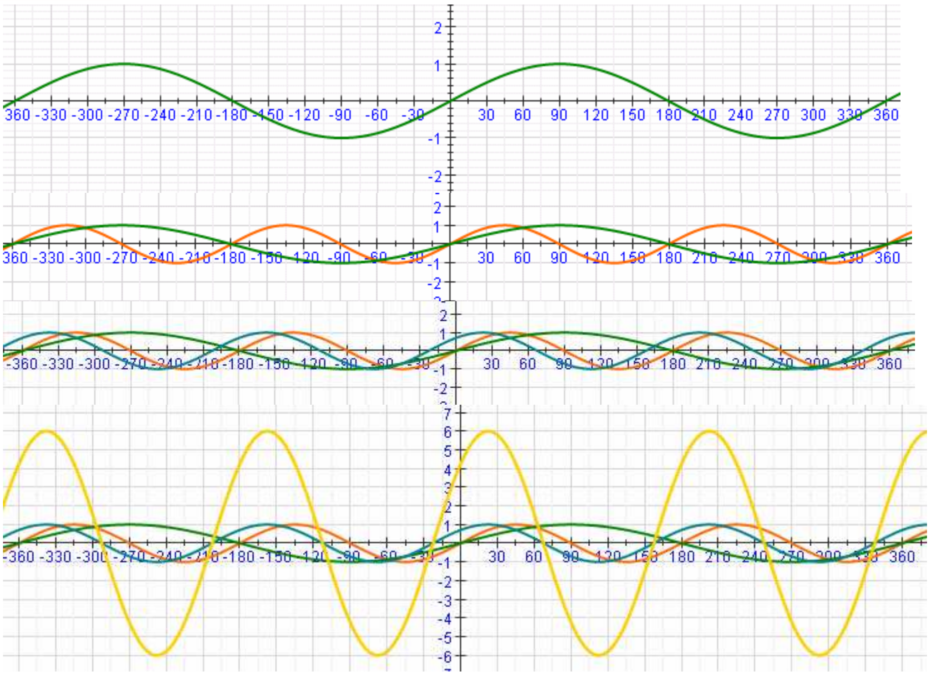
$A=6$ $P=\frac{2\pi}{|b|}=\pi$ $DH=\frac{\pi}{8}$ à gauche $DV=3$ vers le haut

$y=\sin\theta$

$y=\sin 2\theta$

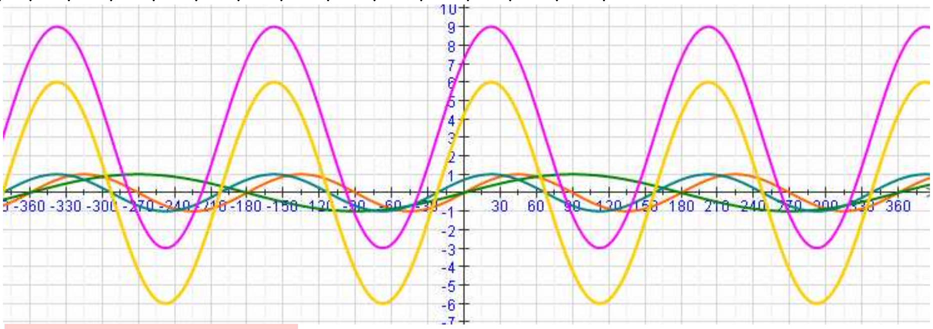
$y=\sin 2\left(\theta+\frac{\pi}{8}\right)$

$y=6\sin 2\left(\theta+\frac{\pi}{8}\right)$



Ex. 4,4 p.218 # 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34ac

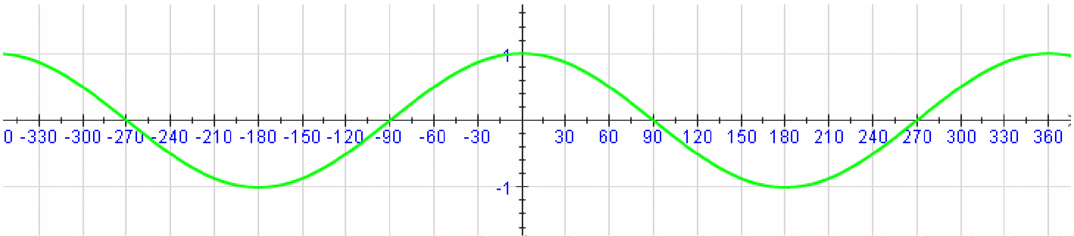
$y = 6\sin 2\left(\theta + \frac{\pi}{8}\right) + 3$



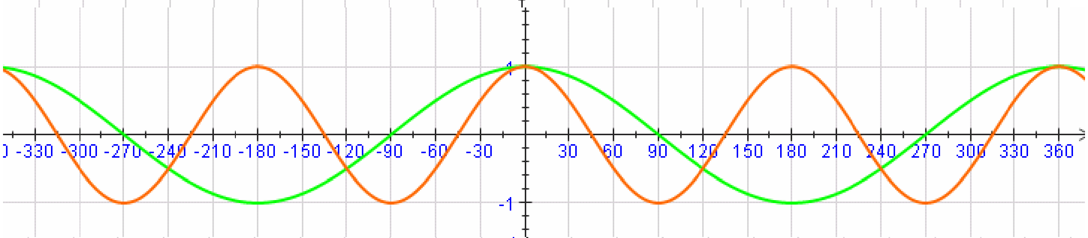
c) $y = \frac{1}{2}\cos(2x - 90°) + 1 = \frac{1}{2}\cos 2(x - 45°) + 1$

$A = \frac{1}{2}$ $P = \frac{360°}{|2|} = 180°$ $DH = 45°$ à droite $DV = 1$ vers le haut

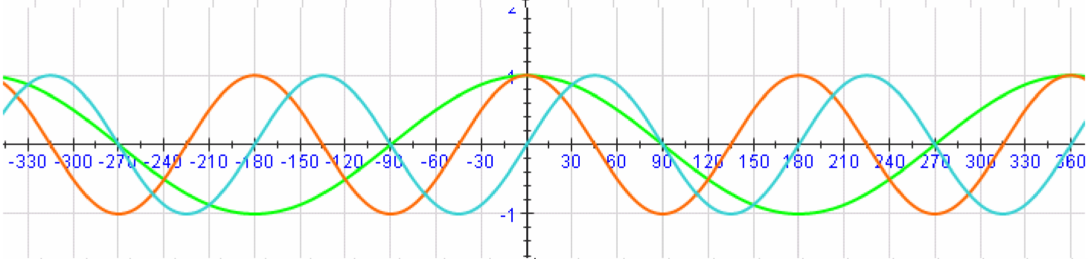
$y = \cos\theta$



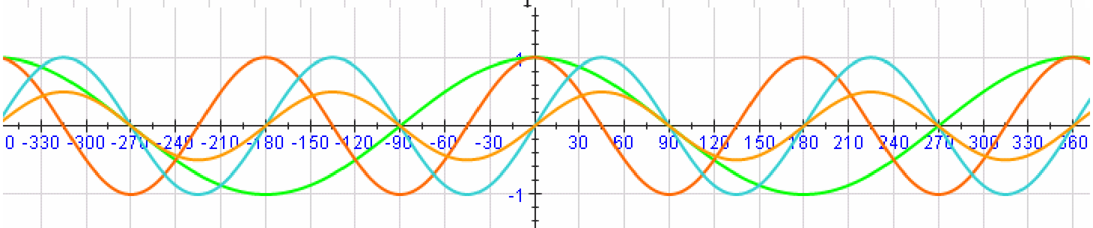
$y = \cos 2\theta$



$y = \cos 2(\theta - 45°)$



$y = \frac{1}{2}\cos 2(\theta - 45°)$



$y = \frac{1}{2}\cos 2(\theta - 45°) + 1$