

Graphes de fonctions trigonométriques (1)

$$g(0) = 0$$

$$g(\pi/4) = \sin(\pi/2) = f(\pi/2)$$

$$g(\pi/2) = \sin(\pi) = f(\pi)$$

$$h(0) = 0$$

$$h(\pi) = \sin(\pi/3) = f(\pi/3)$$

$$h(3\pi/2) = \sin(\pi/2) = f(\pi/2)$$

$$h(3\pi) = \sin(\pi) = f(\pi)$$

Sur le graphe de $f(x) = \sin(x)$, dessiner le graphe de $g(x) = \sin(2x)$ et de $h(x) = \sin(\frac{x}{3})$.
Que constatez-vous ?

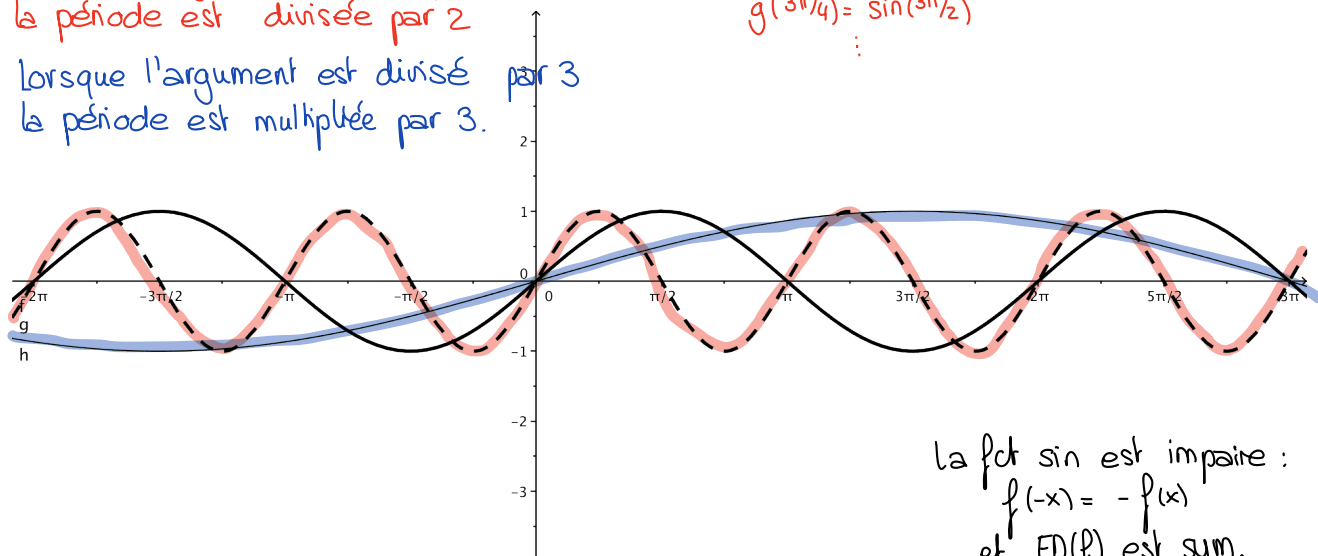
lorsque l'argument est multiplié par 2
la période est divisée par 2

lorsque l'argument est divisé par 3
la période est multipliée par 3.

$$p = \frac{2\pi}{2} = \pi$$

$$g(3\pi/4) = \sin(3\pi/2)$$

$$p = \frac{2\pi}{1/3} = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$



La fct sin est impaire :
 $f(-x) = -f(x)$
et ED(f) est sym.

FIGURE 1 – Graphe de $f(x) = \sin(x)$

Sur le graphe de $f(x) = \cos(x)$, dessiner le graphe de $g(x) = 3 \cos(x)$ et de $h(x) = -\frac{1}{2} \cos(x)$.
Que constatez-vous ?

amplitude = 3

amplitude = $\frac{1}{2} = |-\frac{1}{2}|$

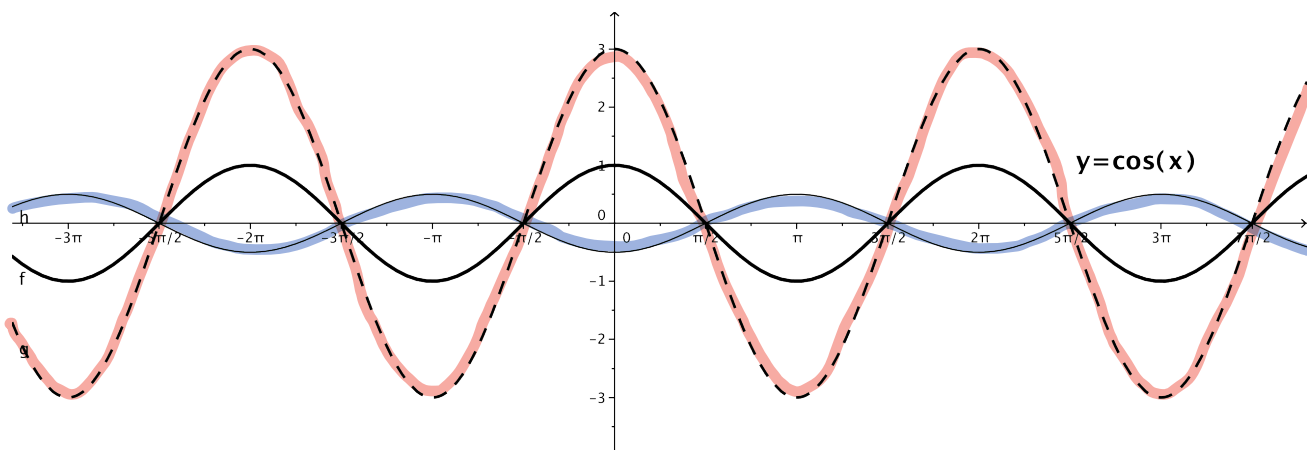


FIGURE 2 – Graphe de $f(x) = \cos(x)$

Sur le graphe de $f(x) = \tan(x)$, dessiner le graphe de $g(x) = \tan(2x)$ et de $h(x) = -\tan(x)$.
 Que constatez-vous?

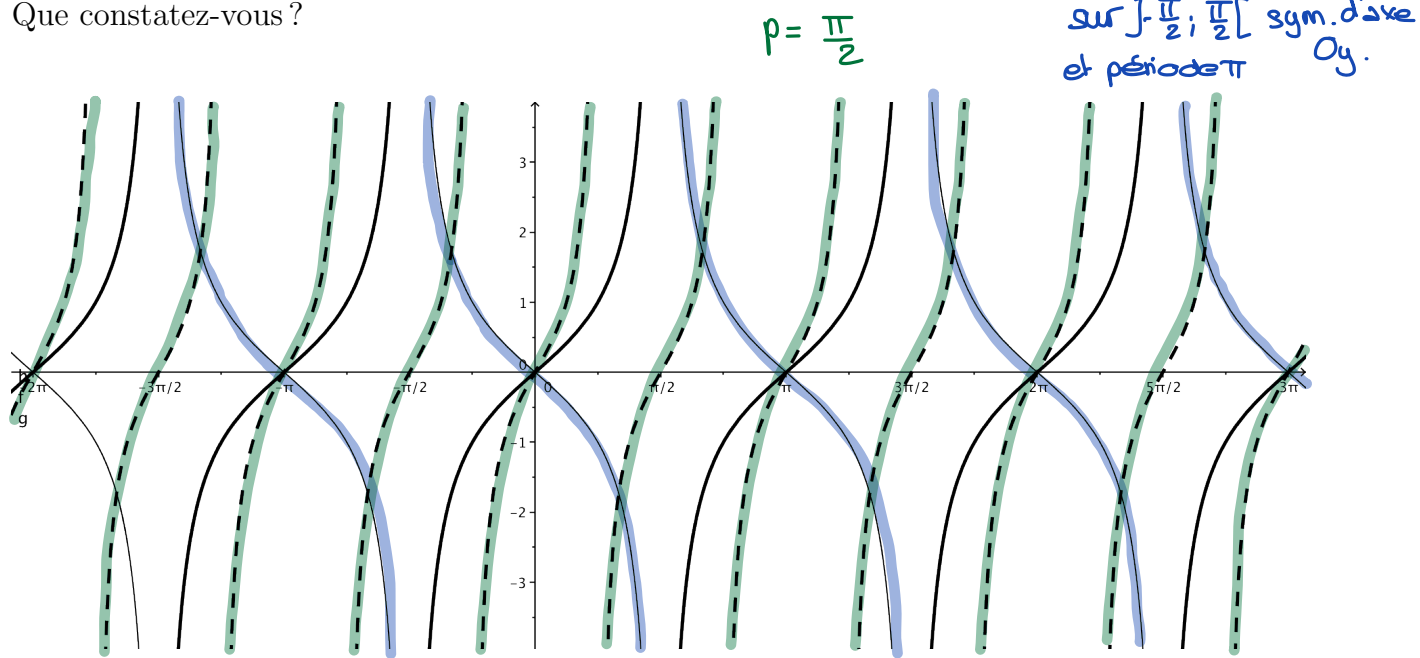


FIGURE 3 – Graphe de $f(x) = \tan(x)$

Pouvez-vous deviner la période des fonctions suivantes ?

1. $a(x) = 4 \tan\left(\frac{x}{6}\right)$ $T = 6\pi$

2. $b(x) = -\sin(2x)$ $T = \pi$

3. $c(x) = \frac{\cos\left(\frac{5x}{4}\right)}{3}$ $T = \frac{8\pi}{5}$

4. $d(x) = \sin(-x)$ $T = 2\pi$

$p = \frac{\pi}{1/6} = 6 \cdot \pi$

$p = \frac{2\pi}{2} = \pi$

$p = \frac{2\pi}{5/4} = 2\pi \cdot \frac{4}{5} = \frac{8\pi}{5}$

$p = \frac{2\pi}{1} = 2\pi$

Thm Si $f(x) = a \cdot \sin(bx+c)$ ou $f(x) = a \cdot \cos(bx+c)$

alors la période $p = \frac{2\pi}{|b|}$

et l'amplitude $A = |a|$

Si $f(x) = a \tan(bx+c)$ alors la période $p = \frac{\pi}{|b|}$

Graphes de fonctions trigonométriques (2) : corrigé

Les graphes ci-dessous représentent des fonctions trigonométriques. Lesquelles ?

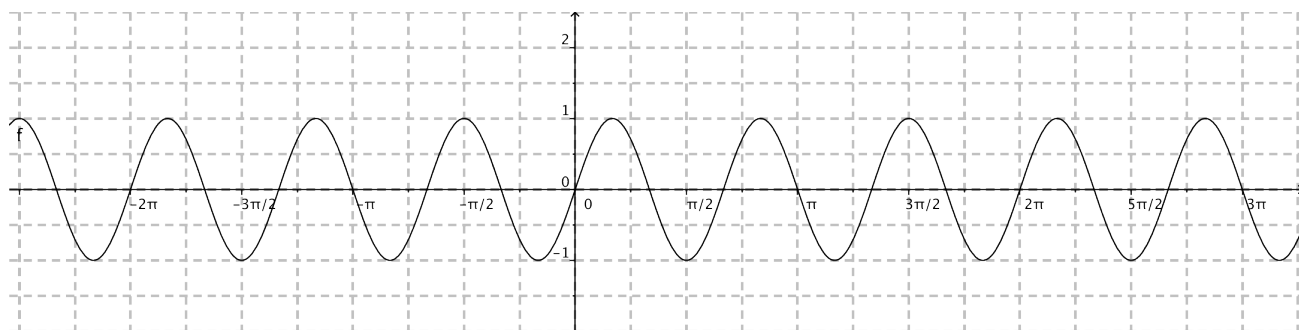


FIGURE 1 – Graphe de $f_1(x) = \sin(3x)$

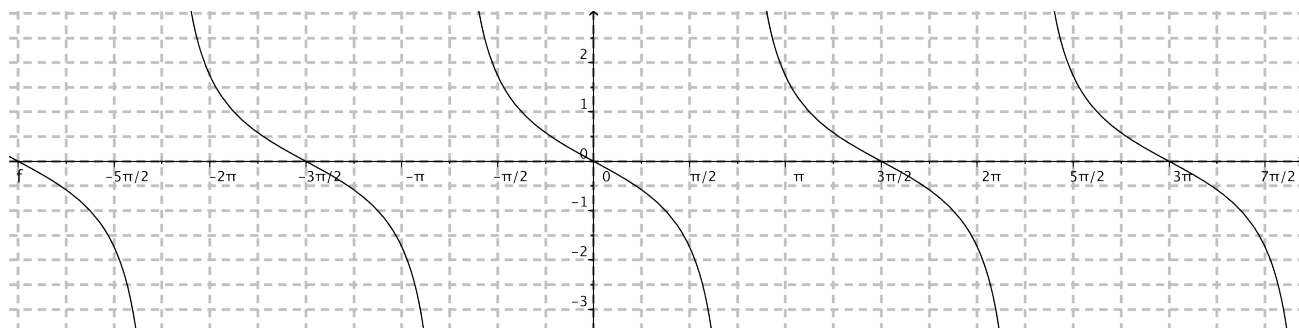


FIGURE 2 – Graphe de $f_2(x) = -\tan\left(\frac{2x}{3}\right)$

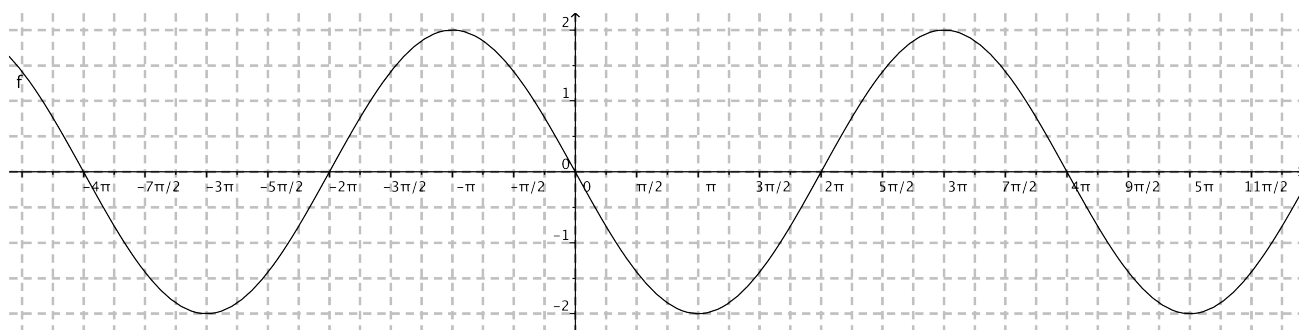


FIGURE 3 – Graphe de $f_3(x) = -2\sin\left(\frac{x}{2}\right)$

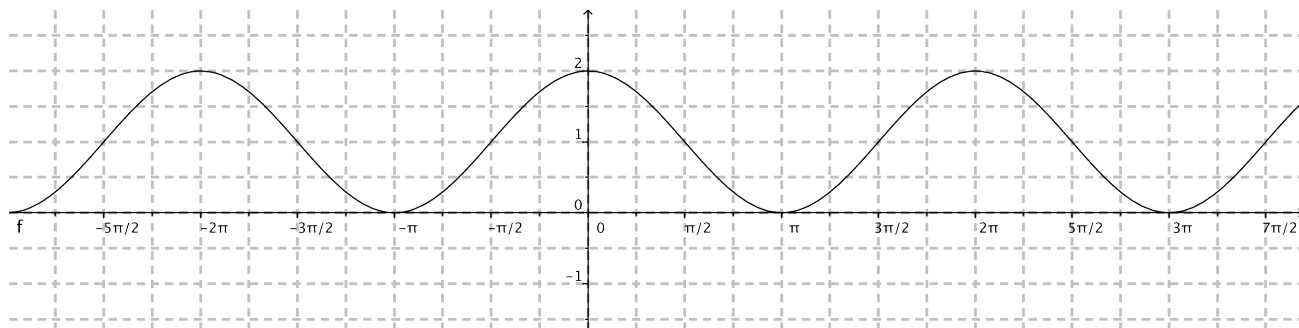


FIGURE 4 – Graphe de $f_4(x) = \cos(x) + 1$

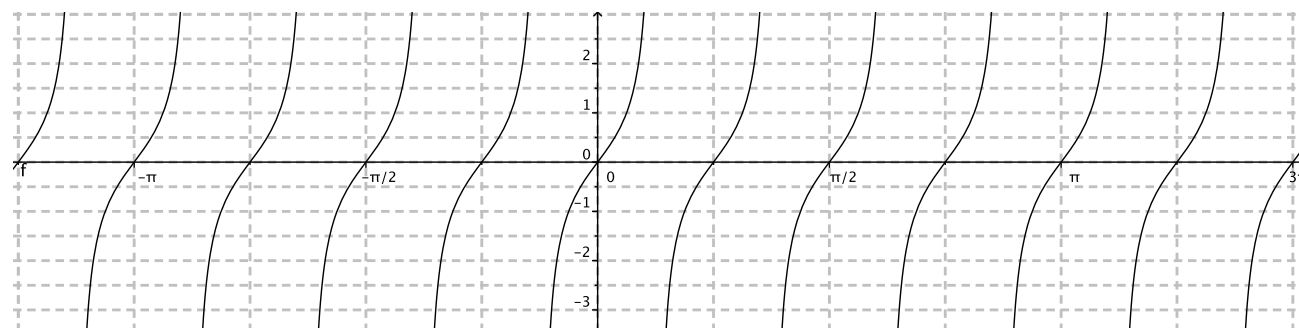


FIGURE 5 – Graphe de $f_5(x) = \tan(4x)$

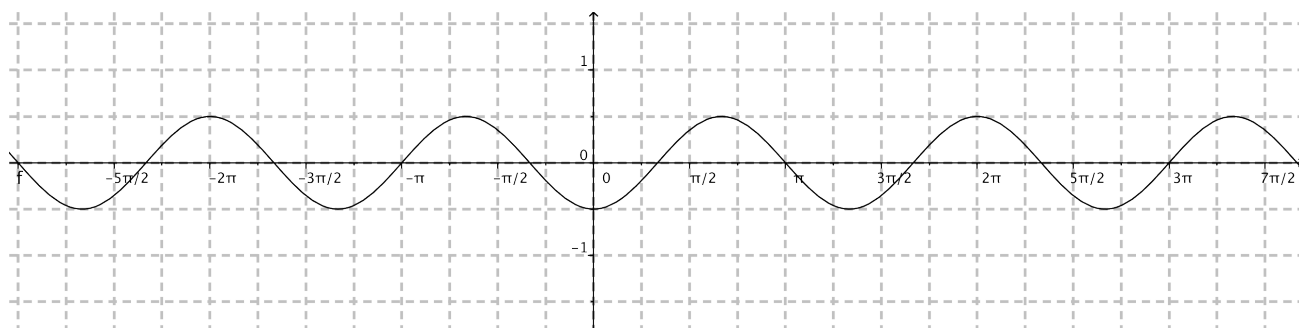


FIGURE 6 – Graphe de $f_6(x) = -\frac{1}{2} \cos\left(\frac{3x}{2}\right)$