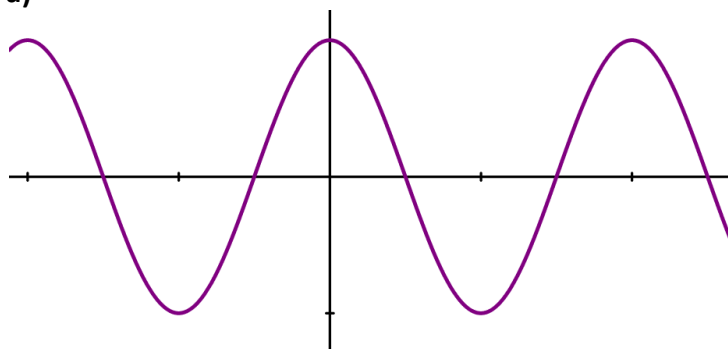


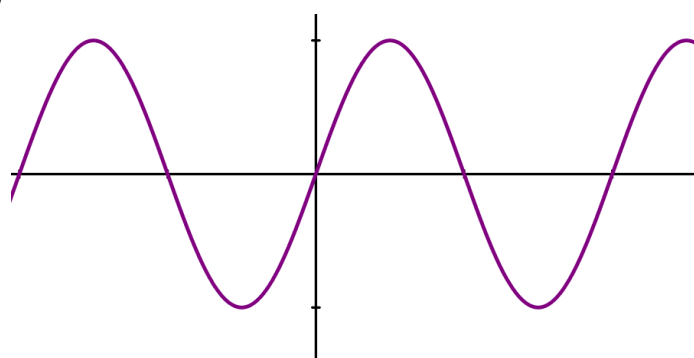
Exercice 1 : Représentations graphiques

1) Identifier la courbe de la fonction sinus et celle de la fonction cosinus, et rajouter sur les graphiques les principales valeurs remarquables.

a)

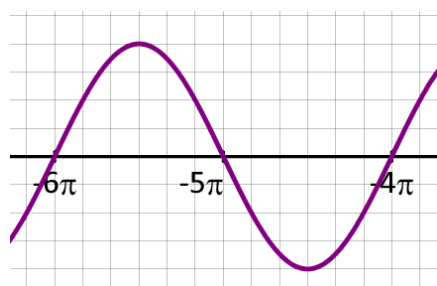


b)

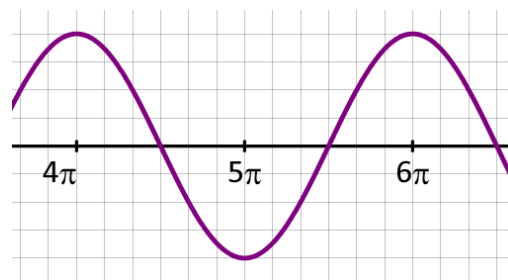


2) Identifier s'il s'agit d'une courbe de la fonction sinus ou de la fonction cosinus.

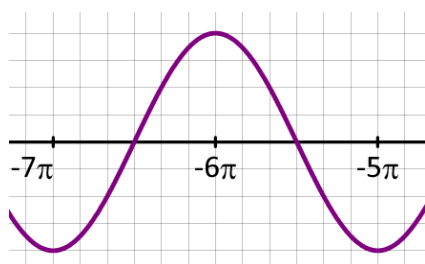
a)



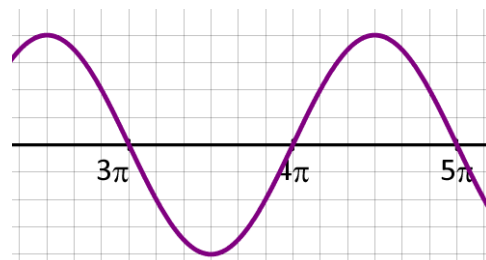
b)



c)



d)



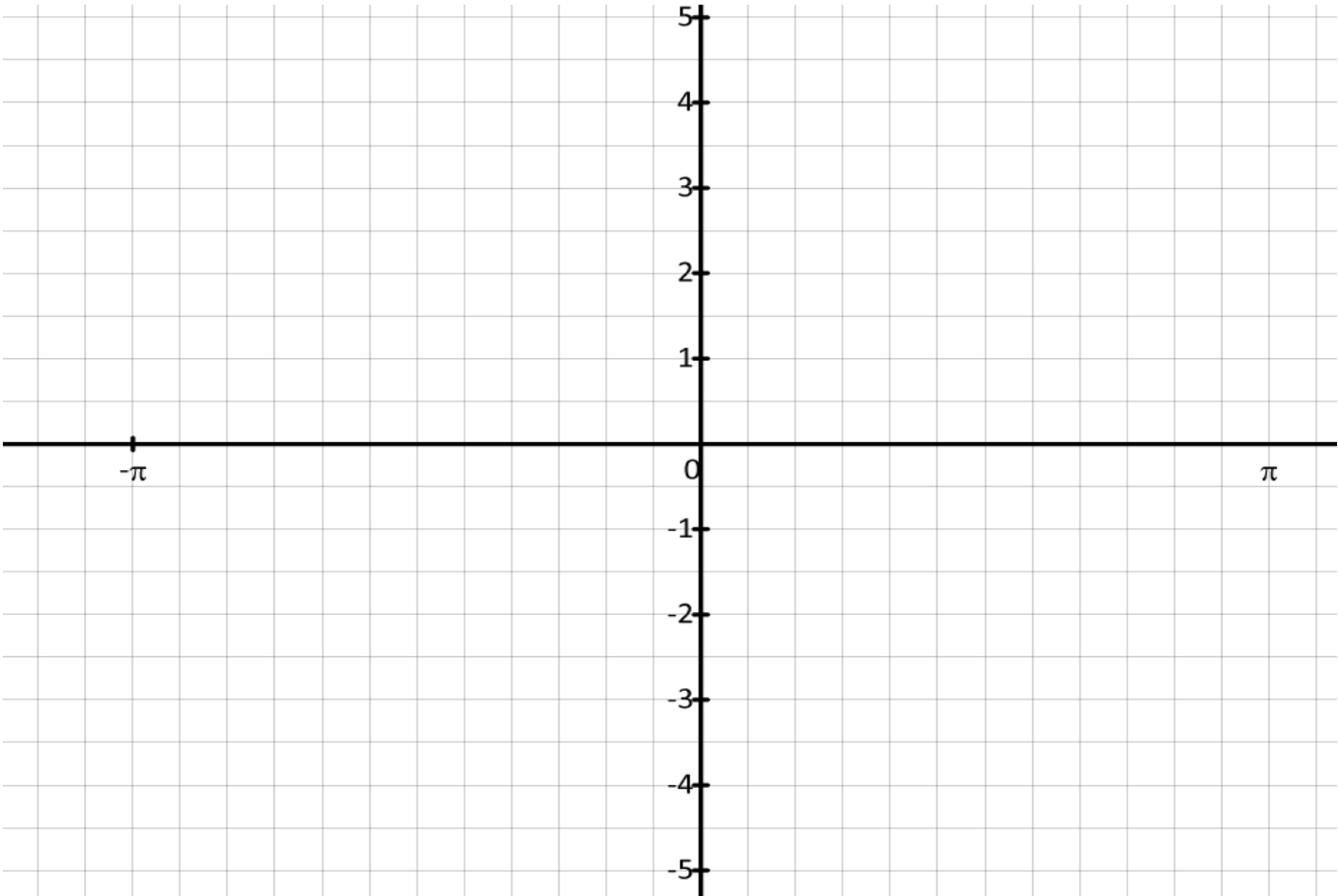
Exercice 2: Fonction tangente

On rappelle que, pour tout $t \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$, on a : $\tan t = \frac{\sin t}{\cos t}$

1) Compléter le tableau ci-dessous avec les valeurs exactes :

t	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π
$\sin t$									
$\cos t$									
$\tan t$									

2) À l’aide du tableau et de la calculatrice, tracer le graphe de la fonction tangente sur l’intervalle $[-\pi; \pi]$



3) Déterminer graphiquement le tableau de signe et le tableau de variation de la fonction tangente sur l’intervalle $\left] -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right[$

Exercice 3: Sens de variation et signes

- 1) Déterminer le tableau de variations des fonctions sinus et cosinus sur l'intervalle $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$
- 2) a) Déterminer le tableau de variations de la fonction sinus sur l'intervalle $[-\pi; 0]$
b) Déterminer le tableau de variations de la fonction cosinus sur l'intervalle $[\pi; 2\pi]$
- 3) Déterminer le tableau de signes des fonctions sinus et cosinus sur l'intervalle $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$
- 4) a) Déterminer le tableau de signes de la fonction cosinus sur l'intervalle $[-\pi; 0]$
b) Déterminer le tableau de signes de la fonction sinus sur l'intervalle $[\pi; 2\pi]$
- 5) Déterminer le tableau de signes des fonctions suivantes, sur l'intervalle demandé
 - a) $f(x) = -\frac{1}{2}x \sin x$ sur l'intervalle $[-\pi; \pi]$
 - b) $g(x) = (2x - \pi) \cos x$ sur l'intervalle $[0; 2\pi]$
 - c) $h(x) = \cos x \sin x$ sur l'intervalle $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$

Exercice 4: Calculs d'images avec des fonctions trigonométriques

- a) On donne $f(x) = \frac{2}{x} \cos x$. Déterminer les valeurs exactes de $f(\pi)$; $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ et $f\left(\frac{\pi}{6}\right)$.
- b) Soit $g(x) = 1 - \cos(2x)$. Calculer la valeur exacte, puis la valeur approchée au centième, de $g\left(\frac{\pi}{8}\right)$.
- c) On a $h(x) = \cos x \sin x$. Déterminer les valeurs exactes des images de $\frac{\pi}{4}$ puis de $\frac{\pi}{6}$ par la fonction h .
- d) Soit la fonction i définie par $i(x) = \frac{1}{2} + \sin\left(\pi - \frac{x}{2}\right)$. Calculer $i(\pi)$ et $i\left(-\frac{\pi}{2}\right)$
- e) On donne la fonction $j(x) = 2(\cos(x\pi) + 1)e^x$. Calculer les valeurs exactes de $j(0)$; $j(1)$ et $j(2)$

Exercice 5: Utilisation du sens de variation

Utiliser le sens de la fonction sur l'intervalle concerné pour comparer les images.

- a) Si $0 \leq a < b \leq \frac{\pi}{2}$ alors $\cos a \dots \cos b$
- b) Si $-\frac{\pi}{2} \leq a < b \leq 0$ alors $\sin a \dots \sin b$
- c) Si $\pi \leq a < b \leq \frac{3\pi}{2}$ alors $\cos a \dots \cos b$
- d) Si $\frac{\pi}{2} \leq a < b \leq \pi$ alors $\sin a \dots \sin b$