On a étudié, dans le chapitre 2, le cosinus, le sinus et la tangente. Mais on n'a jamais étudié ces trois objets comme des fonctions. Dans la première partie de ce chapitre, on va donc revenir sur ces trois notions, en les étudiant comme des fonctions.

1. Lancer geogebra, et tracer la fonction cosinus. Pour cela, il suffit de taper $f(x) = cos(x)$. Remarque importante : quand on parle de la fonction cosinus (idem pour sinus ou tangente), notamment dans geogebra, il est toujours entendu que $cos(x)$ représente le cosinus de x exprimé en radians.
2. Dans le même graphique geogebra, tracer la fonction sinus en tapant par exemple $g(x) = sin(x)$.
3. À l'aide de ces deux graphiques, faire les exercices 37 et 38 page 209 de votre manuel de première. Voici trois indications pour vous aider :
   - Pour l'exercice 37, on pourra rajouter la fonction constante égale à $\frac{\sqrt{3}}{2}$ en tapant $h(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. On peut trouver le symbole de racine en activant le clavier de symboles mathématiques (l'icône de clavier est en bas à gauche de l'interface geogebra), ou bien en tapant $sqrt(3)$ (sqrt est l'abréviation de square root, qui est la traduction de racine carrée en anglais). Pour l'exercice 38, on peut de même rajouter $i(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
   - Une fois qu'on a tracé les deux fonctions trigonométriques et les deux fonctions constantes, on peut trouver les coordonnées demandées en tapant par ex. pour l'exercice 37 :

     $$solve(f(x) = h(x), 0 \leq x < 2 \cdot \pi)$$

     Cette résolution d'équation signifie "Résoudre l'équation $f(x) = h(x)$ avec la contrainte que $x \in [0; 2\pi[$". Cela permet donc de choisir l'intervalle dans lequel on veut nos solutions, ce qui peut être utile dans beaucoup de résolutions d'(in)équations.

     Remarque : Le symbole $\leq$ se trouve également dans le clavier spécial. Le nombre π également (mais on peut taper directement pi).
   - De même pour résoudre l'inéquation, on peut taper :

     $$solve(f(x) \leq h(x), 0 \leq x < 2 \cdot \pi)$$

     Geogebra va peut-être vous répondre un ensemble solution un peu bizarre. Si vous obtenez une solution avec le symbole $\wedge$, rappelez-vous qu'on l'a déjà rencontré quand on a travaillé sur les axiomes, cf. `https://xkcd.com/704/`. Donc ce symbole $\wedge$ veut dire "et" en logique (le symbole $\vee$ veut dire "ou"). Il n'est pas possible de demander à geogebra d'afficher l'ensemble solution sous forme d'intervalle malheureusement. Mais il est possible d'avoir une écriture plus simple de la solution en cliquant sur "Factoriser" ou "Développer" (ne me demandez pas pourquoi cela fonctionne...).
4. Normalement, vous deviez également être capables de résoudre ces équations à la main. Assurez-vous que c'est le cas !
5. À l'aide du graphique, tracez le tableau de variations des fonctions cosinus et sinus sur $[0; 4\pi[$.

Pour finir cette activité, on va également regarder la courbe de la fonction tangente.

6. Si x est une mesure d'angle en radians dans $[0; 2\pi[$, quelles sont les valeurs de x pour lesquelles on ne peut pas calculer la tangente ?
7. Ouvrir une nouvelle fenêtre de geogebra (car la précédente était déjà bien chargée), et tracer la fonction tangente, par ex. en tapant $f(x) = tan(x)$. On verra demain comment alors représenter le tableau de variations de cette fonction (chose qu'on ne peut pas encore faire aujourd'hui car on n'a pas encore vu la notation). Pour demain, expliquez simplement ce qui est nouveau dans cette fonction par rapport aux fonctions qu'on a déjà rencontrées et qui ne vous permet pas de tracer le tableau de variations.