

1. Résoudre $\sin(x) \geq \frac{-1}{2}$ sur $[0, 2\pi]$, puis sur \mathbb{R}
2. Donner l'ensemble de définition et de dérivabilité de f définie par

$$f(x) = \ln \left(\sqrt{\frac{1}{2} + \sin(x)} \right)$$

3. Rappeler la formule de dérivée d'une composée $(f \circ g)'$.
4. Calculer la dérivée de f sur son ensemble de dérivabilité.
5. Calculer l'équation de la tangente à la courbe représentative de f en $\frac{\pi}{6}$.
6. On rappelle que la fonction `a%b` en Python renvoie le reste de la division de a par b , c'est-à-dire l'unique réel r entre $[0, b[$ tel qu'il existe $k \in \mathbb{Z}$ vérifiant $a = kb + r$. Cette fonction peut prendre des paramètres a, b réels, pas nécessairement entiers.
 - (a) Ecrire une fonction Python `reste` qui prend en paramètre un réel x et qui retourne son reste modulo 2π .
 - (b) Ecrire une fonction python `definition` qui prend en paramètre un réel x et renvoie 1 si $x \in D_f$ et 0 sinon.
 - (c) Ecrire une fonction python `f` qui prend en paramètre un réel x , qui renvoie un message d'erreur si $x \notin D_f$ et retourne la valeur de $f(x)$ sinon.