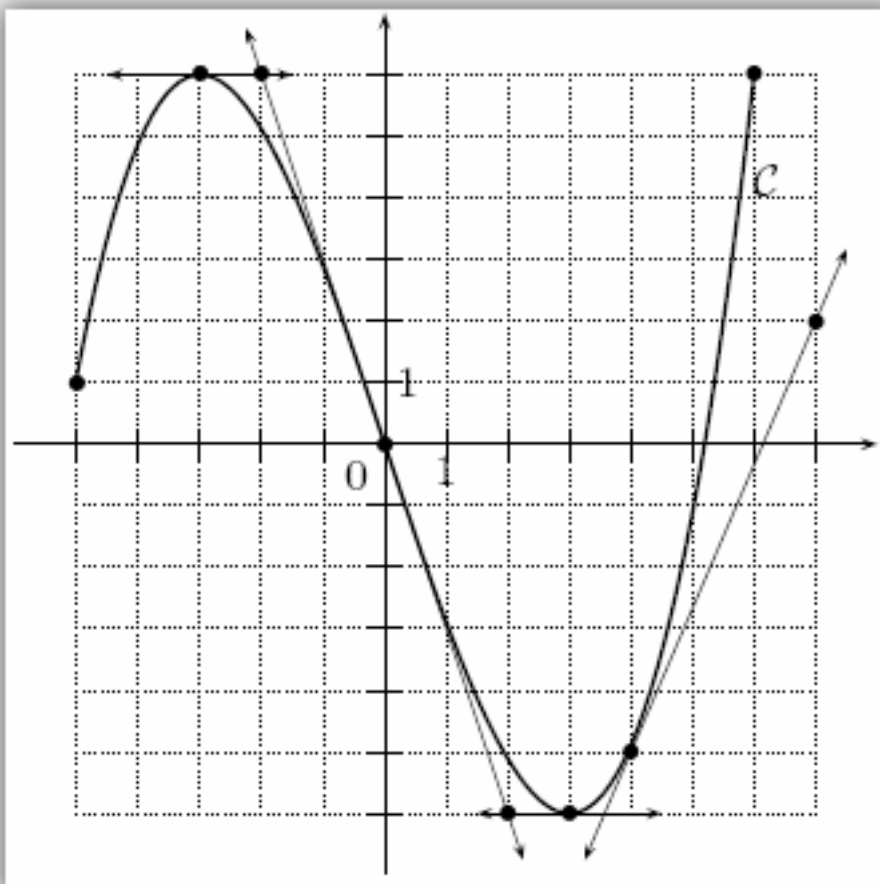


**Exercice 1 :**

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on considère la courbe  $\mathcal{C}_f$  représentant une fonction  $f$  définie et dérivable sur  $[-5; 6]$ .



1. Déterminer, suivant les valeurs du réel  $m$ , le nombre de solution de l'équation  $f(x) = m$ .
2. Déterminer, suivant les valeurs du réel  $m$ , le signe des solutions de l'équation  $f(x) = m$ .
3. Déterminer les solutions de l'équation  $f'(x) = 0$ .
4. Donner la valeur de la limite :  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(4+h) + 5}{h}$ .
5. Déterminer la valeur de  $f'(0)$ .
6. Déterminer l'équation réduite de la tangente à  $\mathcal{C}_f$  en  $x = 4$ .
7. Déterminer l'équation réduite de la tangente à  $\mathcal{C}_f$  en  $x = 0$ .
8. Déterminer le signe de  $f(x)$  en fonction de  $x$ .
9. Déterminer le signe de  $f'(x)$  en fonction de  $x$ .
10. Construire le tableau des variations de  $f$ .