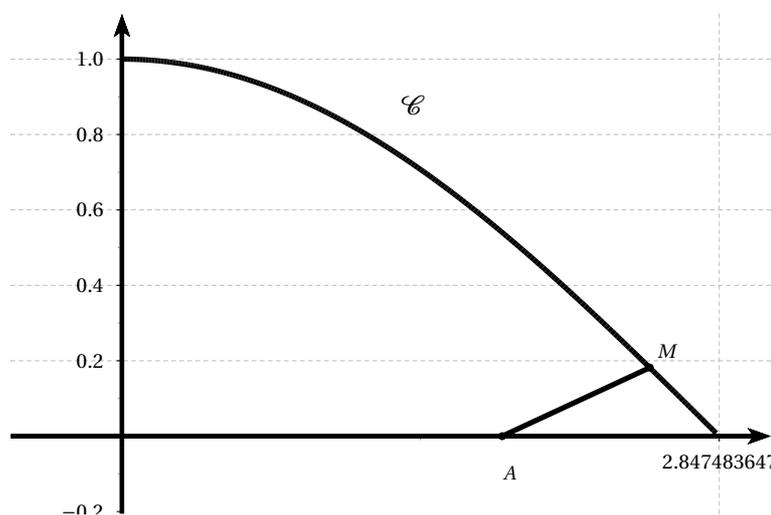


## DISTANCE MINIMALE

Soient  $f$  la fonction définie sur  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  par  $f(x) = \cos x$  et  $\mathcal{C}$  sa courbe représentative dans un repère ortho-normé.

On note  $A$  le point de coordonnées  $(1; 0)$  et, pour  $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ , on note  $M$  le point de  $\mathcal{C}$  d'abscisse  $x$ . L'objectif du problème est de déterminer la valeur de  $x$  pour laquelle la distance  $AM$  est minimale.



1. Conjecturer la réponse au problème à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.
2. On note  $d(x)$  la distance  $AM^2$  en fonction de  $x$ .
  - a. Montrer que  $d'(x) = 2x - 2 - \sin(2x)$ . → formule de trigo à utiliser
  - b. Montrer que l'équation  $d'(x) = 0$  admet une solution unique  $\alpha$  dont on donnera un encadrement à  $10^{-2}$  près.
  - c. En déduire la réponse au problème.