

## Exercice 5

$(O, I, J)$  est un repère orthonormé,  $\mathcal{C}$  est le cercle trigonométrique de centre  $O$ .

$M$  est le point associé au réel  $\frac{\pi}{4}$  et  $H$  est le point de l'axe des abscisses tel que  $\widehat{IHM} = 90^\circ$ .

❶ a) Calculer la longueur  $I'H$ .

b) Démontrer que  $I'M = \sqrt{2 + \sqrt{2}}$ .

❷ En considérant l'angle  $MI'I$ , calculer les valeurs exactes

de  $\cos \frac{\pi}{8}$  et  $\sin \frac{\pi}{8}$ .

