

1. Sur le cercle de centre O ci-dessous, tracer deux diamètres [AF] et [PP'] perpendiculaires.
2. Tracer le cercle  $C_1$  de diamètre [OP'] et de centre I.
3. Tracer la droite (AI) qui coupe le cercle  $C_1$  en K et L tel que K est sur le segment [AI].
4. Le cercle de centre A et de rayon AK coupe le premier cercle en B et J. Le cercle de centre A et de rayon AL coupe le premier cercle en D et H. On admet que le segment [AB] est un côté du décagone ABCDEFGHIJ régulier inscrit dans le cercle de centre O. Construire alors ce décagone ABCDEFGHIJ.
5. On suppose que le rayon du premier cercle est 1 unité.
  - a) Calculer la valeur exacte de AI, puis de AK et de AL.
  - b) En déduire le côté du décagone régulier.
  - c) Calculer la valeur exacte de HF, puis de JB.
  - d) Soit T le point d'intersection des droites (OA) et (JB). Calculer l'aire du triangle OAB.
  - e) En déduire la valeur exacte de l'aire du décagone régulier.

