

1/ Effectue la construction suivante :

- (a) Trace un cercle  $\mathcal{C}$ , de centre  $O$  et de diamètre  $[AB]$ .
- (b) Place un point  $P$ , sur  $\mathcal{C}$ , distinct de  $A$  et  $B$ .
- (c) Trace le cercle  $\mathcal{C}'$  de centre  $P$  passant par  $A$ . Le cercle  $\mathcal{C}'$  coupe la droite  $(AP)$  en  $A$  et  $R$  et la droite  $(PB)$  en  $I$  et  $J$ .

2/ On veut montrer que le triangle  $AIR$  est rectangle et isocèle. Pour cela, on peut utiliser toutes les phrases suivantes, qui sont dans le désordre.

- ① La droite  $(PB)$  est donc perpendiculaire au segment  $[RA]$  et passe par son milieu, c'est donc sa médiatrice.
- ②  $P$  appartient au cercle de diamètre  $[AB]$
- ③ De plus,  $I$  appartient au cercle de diamètre  $[RA]$ , il est donc rectangle en  $I$ .
- ④ De plus, le segment  $[RA]$  est un diamètre de  $\mathcal{C}'$  de centre  $P$ ,
- ⑤ Donc  $ABP$  est rectangle en  $P$ .
- ⑥  $AIR$  est donc bien un triangle rectangle et isocèle.
- ⑦ Donc  $P$  est le milieu du segment  $[RA]$
- ⑧ Donc  $IR = IA$  (Donc  $AIR$  est isocèle).