5$^{\text{e}}$ - Activité : un point d'eau en provence

En ce 14 juillet 1903, deux agriculteurs, *Jean* et *Auguste*, décident de s'associer pour construire une fontaine d'eau potable.

Sur un plan, le point J représente la ferme de *Jean*, et le point A représente la ferme d'*Auguste*. Ces deux points sont distants de 10 cm.

1 ⋄ Tracer un segment $[JA]$ de longueur 10 cm.

2 ⋄ Bien sûr, *Jean* et *Auguste* veulent que cette fontaine soit située à égale distance des points J et A.

Tracer la droite (d) qui représente l'ensemble des positions possibles de la fontaine.

3 ⋄ Après réflexion, et pour une question de coût, *Jean* et *Auguste* persuadent le « *Papet* » de s'associer à leur projet. La ferme du « *Papet* » est représentée, sur le plan précédent, par un point P tel que $JP = 6,5$ cm et $AP = 7$ cm.

4 ⋄ Pour que l'entreprise soit équitable, la fontaine doit être à égale distance des points A et P.

Tracer la droite (d') qui représente l'ensemble des points qui peuvent convenir.

5 ⋄ On note F le point d'intersection des droites (d) et (d'). *Jean* affirme que ce point F est l'emplacement idéal de la fontaine : « Il est à égale distance de nos trois fermes ». Mais le « *Papet* », qui soupçonne une arnaque, ne l'entend pas ainsi : « Non ! Elle sera plus près de chez toi que de chez moi ! »

Pour savoir qui a raison, répondre aux questions suivantes :

(a) On est certain que $AF = JF$: pourquoi ?

(b) On est certain que $AF = PF$: pourquoi ?

(c) *Jean* a-t-il raison ? Justifier la réponse.

6 ⋄ Tracer le cercle de centre F qui passe par le point A. Pourquoi ce cercle passe-t-il aussi par les points J et P ?

7 ⋄ Compléter la synthèse qui ressort de cette activité :

Étant donné un triangle JAP quelconque et non aplati, les __________ des trois _____ du triangle sont ____________ . L'intersection de ces __________ est le centre d'un _____ passant par les trois ________ du triangle. Ce _____ est appelé ___________________________ .