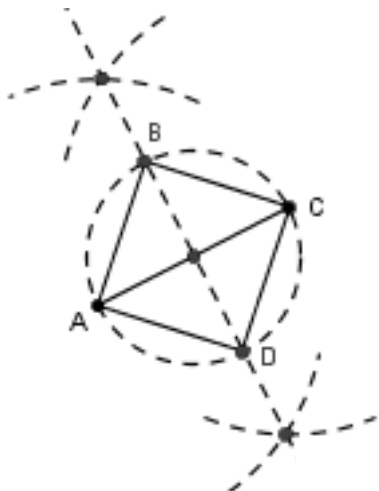


Corrigé exercice 5

1°)

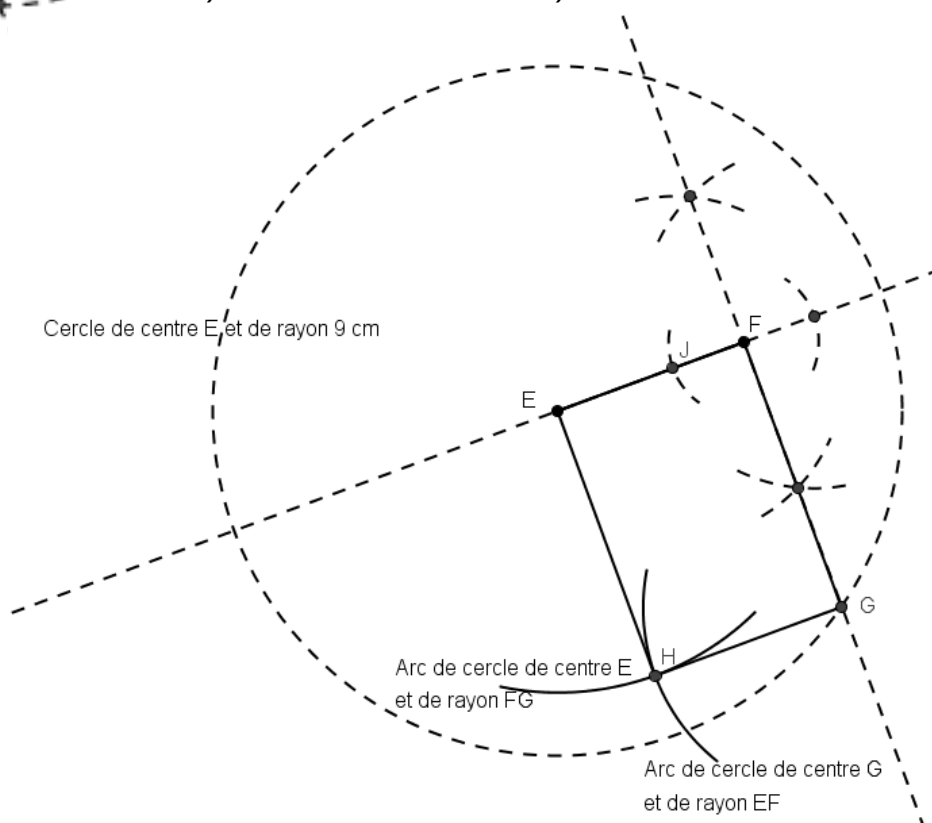


1°) La droite passant par B et D est la médiatrice du segment $[AC]$. D'où la construction de cette droite et, par la même occasion, du milieu de $[AC]$.

2°) Les angles $\widehat{ABC}$ et $\widehat{ADC}$ sont des angles droits donc B et D sont sur le cercle de diamètre $[AC]$ dont le centre a été construit à l'étape précédente.

B et D sont à l'intersection de la médiatrice de $[AC]$ tracée au 1°) et du cercle tracé au 2°).

2°) a)



1°) $\widehat{EFG}$ étant un angle droit on construit la droite passant par F et perpendiculaire à (EF) .

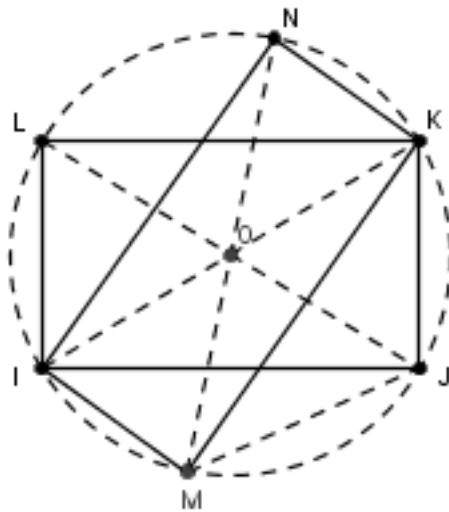
2°) EG valant 9 cm on construit le cercle de centre E et de rayon 9 cm.

3°) On choisit pour point G un des points d'intersection de la droite tracée au 1°) et du cercle tracé au 2°)

4°) Comme $GH = EF$ et $EH = FG$, on construit H comme point d'intersection d'un arc de cercle de centre E et de rayon FG et d'un arc de cercle de centre G et de rayon EF .

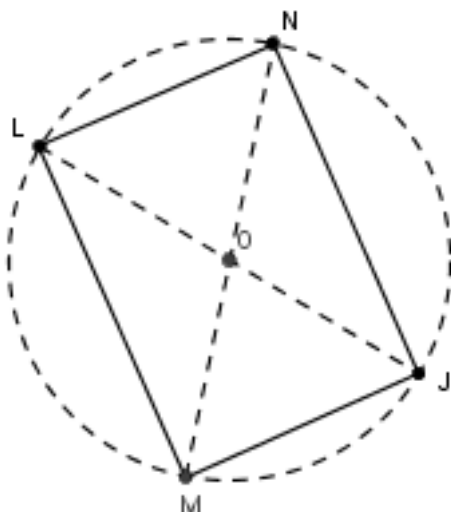
b) La construction d'un rectangle dont on impose la longueur d'un côté et celle de la diagonale n'est pas possible si la longueur de la diagonale est inférieure à la longueur du côté (dans la construction précédente, la perpendiculaire à (EF) en F ne couperait pas le cercle de centre E) car le théorème de Pythagore permet d'affirmer que dans un triangle rectangle la diagonale est plus longue que chacun des deux autres côtés.

3°)



Si on appelle O, le centre commun aux rectangles IJKL et IMKN et Γ le cercle de centre O passant par I, J, K, L, M et N, les segments [LJ], [IK] et [MN] sont trois diamètres de ce cercle.

On a donc la configuration suivante où [LJ] et [MN] sont des diamètres d'un cercle :



Le quadrilatère MJNL a des diagonales qui se coupent en leur milieu. C'est donc un parallélogramme. De plus ces diagonales ont même longueur. **MJNL est donc un rectangle.**