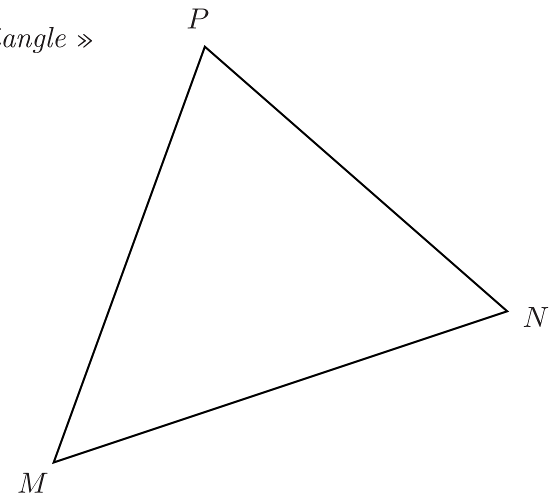
5$^{\text{e}}$ - Activités : constructions de triangles quelconques

Activité 1. « *Propriété nécessaire pour pouvoir construire un triangle* »

1. Dans chacun des cas suivants, construire le triangle ABC demandé si cela est possible.
   (a) A, B et C sont tels que $AB = 7$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 3,5$ cm.
   (b) A, B et C sont tels que $AB = 7$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 3$ cm.
   (c) A, B et C sont tels que $AB = 7$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 2,5$ cm.
2. Quelle propriété doivent vérifier les longueurs des côtés d'un triangle pour que celui-ci puisse être construit ? On s'aidera de la question précédente.
3. La propriété précédente est-elle vérifiée si un triangle est déjà construit ?

Activité 2. « *Une propriété remarquable des angles d'un triangle* »

1. Tracer un triangle ABC quelconque (les longueurs des côtés ne sont pas imposées).
2. Mesurer les trois angles $\widehat{ABC}$, $\widehat{BAC}$ et $\widehat{ACB}$ du triangle ABC.
3. Quelle remarque peut-on faire concernant les résultats de tous les élèves de la classe ?
4. Vérifier ce résultat sur le triangle MNP ci-contre :



Activité 3. « *Différents cas pour la construction de triangles* »

1. (a) Construire un triangle MNP tel que $MN = 6$ cm, $NP = 5$ cm et $MP = 7$ cm.
   (b) Faire une liste des instruments nécessaires pour effectuer cette construction.
   (c) Décrire la méthode employée pour construire ce triangle MNP.
2. (a) Construire un triangle ABC tel que $AB = 5$ cm, $\widehat{BAC} = 40°$ et $\widehat{ABC} = 60°$.
   (b) Faire une liste des instruments nécessaires pour effectuer cette construction.
   (c) Décrire la méthode employée pour construire ce triangle ABC.
3. (a) Construire un triangle FGH tel que $\widehat{GFH} = 30°$, $\widehat{FGH} = 40°$.
   (b) Décrire la méthode employée pour construire ce triangle FGH.