

SECTION IV.

Usage du calcul des différences pour trouver les points d'inflexion & de rebroussement.

COMME l'on se servira dans la suite des différences secondes, troisièmes, &c. il est nécessaire d'en donner une idée avant que d'aller plus loin.

DEFINITION I.

La portion infiniment petite dont la différence d'une quantité variable augmente ou diminue continuellement, est appelée la *différence de la différence* de cette quantité, ou bien sa *différence seconde*. Ainsi si l'on imagine une troisième appliquée nq infiniment proche de la seconde mp , & qu'on mene mS parallèle à AB , & mH parallèle à RS ; on appellera Hn la *différence de la différence* Rm , ou bien la *différence seconde* de PM . FIG. 46.

De même si l'on imagine une quatrième appliquée of infiniment proche de la troisième nq , & qu'on mene nT parallèle à AB , & nL parallèle à ST ; on appellera la différence des petites droites Hn , Lo , la *différence de la différence seconde*, ou bien la *différence troisième* de PM . Et ainsi des autres.

AVERTISSEMENT.

On marquera dans la suite chaque différence par un nombre de d qui en exprime l'ordre ou le genre. Par exemple, on marquera par dd la différence seconde ou du second genre; par ddd , la différence troisième ou du troisième genre; par $dddd$, la différence quatrième ou du quatrième genre, & de même des autres. Ainsi ddy exprimera Hn ; ddy , $Lo - Hn$ ou $Hn - Lo$; &c.

Quant aux puissances de ces différences, on les marquera par des chiffres postérieurs mis au dessus, comme l'on fait ordinairement celles des grandeurs entières. Par exemple, le quarré, ou le cube de dy sera dy^2 , ou dy^3 ; le quarré, ou le cube de ddy