NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

GARDON

# Démonstration d'un théorème de Newton

*Nouvelles annales de mathématiques 2e série*, tome 11 (1872), p. 38-39
<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1872_2_11__38_1>

## DÉMONSTRATION D'UN THÉORÈME DE NEWTON;

PAR M. GARDON,

Élève de Mathématiques élémentaires au lycée de Tournon (classe de M. Launoy).

*Les milieux* M, M′ *des diagonales* AC, BD *d'un quadrilatère* ABCD *circonscrit à un cercle et le centre* O *de ce cercle sont en ligne dcoite.*

Les parallèles menées par les points M et M′ à CD et à AB respectivement passent par le milieu R de AD (*). Ceci posé, regardons les trois tangentes AB, AD, CD comme fixes, et le point de contact de la quatrième BC comme se mouvant sur le cercle. Les milieux des diagonales des nouveaux quadrilatères ainsi formés se trouveront sur MR et sur M′R. Les points mobiles B, C décrivant sur AB et DC des divisions homographiques, les droites passant par D et les différentes positions de B, et les droites passant par A et les différentes positions correspondantes de C forment deux faisceaux homographiques qui ont un rayon homologue DRA commun. Donc les droites MR,

(*) Le lecteur est prié de faire la figure.

$M'R$, divisées homographiquement par ces deux faisceaux, ont un point homologue commun, R; d'où il suit que les droites $MM'$ qui joignent deux points de division homologues doivent passer par un même point. Si nous considérons BC dans une position $B'C'$ telle que l'on ait $B'C'$ égale à $DC'$, il est facile de voir que les milieux $M_1$, $M'_1$ et le point O sont en ligne droite. De même, si BC occupe une troisième position $B''C''$ telle que l'on ait $B''C''$ égale à AD, on verra que les milieux $M_2$, $M'_2$ et le centre O sont en ligne droite. Les droites $M_1M'_1$ et $M_2M'_2$ passant par O, toute droite $MM'$ passera aussi par ce point. Le théorème est donc démontré.