

EDM. PLOIX

## Résolution de la question 210

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 8  
(1849), p. 444-445

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1849\\_1\\_8\\_\\_444\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1849_1_8__444_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1849, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

---

## RÉSOLUTION DE LA QUESTION 240

( voir p. 392 ) ;

PAR M. EDM. PLOIX,  
Bachelier ès sciences.

---

THÉORÈME. *D'un point M pris dans le plan d'une conique, on mène deux tangentes MP, MP' à cette conique; r et r' sont les rayons de courbure en P et P' : on a la proportion*

$$\frac{\overline{MP}^3}{\overline{MP'}^3} = \frac{r}{r'}.$$

*Démonstration.* Aux points P et P' menons les normales PN, P'N', nous savons que l'on a

$$\frac{r}{r'} = \frac{\overline{PN}^3}{\overline{P'N'}^3}.$$

Il suffit donc de démontrer que l'on a

$$\frac{MP}{MP'} = \frac{PN}{P'N'};$$

et, comme les angles  $P$  et  $P'$  sont droits, cela revient à démontrer que les triangles  $MPN$ ,  $M'P'N'$  sont semblables, et que l'on a

$$\text{angle } PNM = \text{angle } MN'P'.$$

Abaissons du point  $M$  sur l'axe la perpendiculaire  $MA$ ; joignons  $PA$ ,  $P'A$ . Les deux quadrilatères  $MPAN$ ,  $MAN'P'$  sont inscriptibles; donc

$$PNM = PAM \quad \text{et} \quad MN'P' = MAP'.$$

Or,  $AP$ ,  $AM$ ,  $AP'$ ,  $AN$  forment un faisceau harmonique, et l'angle  $MAN$  étant droit,  $MA$  est la bissectrice de l'angle  $PAP$ ; donc

$$\text{angle } PAM = \text{angle } MAP';$$

donc, etc.