

Solutions de questions proposées

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 11
(1911), p. 431-432

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1911_4_11__431_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1911, 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/>

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES.

2170.

(1911, p. 93.)

On donne une courbe plane (C) et un point fixe O dans son plan. On porte sur la tangente, en un point M de (C) ,

une longueur MP égale au rayon vecteur OM. Déterminer la tangente en P à la courbe lieu de ce point.

A. DUBK.

SOLUTION,

Par M. O.

Soient ω et θ les angles que OM et MP font respectivement avec Ox, m le centre de courbure répondant au point M, N et p les points où la normale en M à la courbe (C) est rencontrée respectivement par la perpendiculaire élevée en O à OM et par la normale en P à la courbe que décrit ce point. On a

$$d \cdot OM = ON \cdot d\omega, \quad d \cdot MP = mp \cdot d\theta;$$

d'où

$$ON \cdot d\omega = mp \cdot d\theta.$$

Mais si ds est la différentielle de l'arc de la courbe (C) en M, on a encore

$$ds = MN \cdot d\omega = Mm \cdot d\theta.$$

On tire de là

$$\frac{ON}{MN} = \frac{mp}{Mm}.$$

Il en résulte que si $m\mu$ est la perpendiculaire abaissée du centre de courbure m sur le rayon vecteur OM, on a $mp = m\mu$. De là, la construction demandée. Si l'on reporte $m\mu$ en sens contraire sur la normale MN, on obtient le point q déterminant la normale à la courbe décrite par le point Q obtenu en portant MO, dans le sens contraire aussi, sur la tangente.

Autres solutions par MM. ABRAMESCU, BOUVAIST et KLUG.