

GUSTAVE MARQFOY

J. LEFEVRE

AUGUSTE HERBÉ

DEWULF

ED. PLOIX

Solutions des deux questions 221 et 222

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 9
(1850), p. 146-147

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1850_1_9__146_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1850, 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 DES DEUX QUESTIONS 221 ET 222

(voir t. IX, p. 11 et 12);

PAR MM. MARQFOY (GUSTAVE), élève en mathématiques supérieures (Sainte-Barbe); J. LEFEVRE (de Soissons), élève de M. Watelet; HERBÉ (AUGUSTE), élève de mathématiques supérieures, lycée de Reims; DEWULF, élève au lycée de Douai; Ed. PLOIX, élève au lycée de Versailles.

THÉORÈME. *Si par le sommet A d'un parallélogramme ADCB on mène une sécante quelconque Aaa₁ coupant CD en a et BC en a₁, le rectangle Da.Ba₁ est constant.*

Démonstration. Les triangles semblables ADa, aa₁C donnent

$$Da : aC :: AD : a_1C,$$

ou

$$AB : Ba_1 :: Da : AD;$$

donc

$$Da \cdot Ba_1 = AB \cdot AD. \qquad \text{C. Q. F. D.}$$

THÉORÈME. Soient deux triangles rectangles OAB, O'AB qui ont une même hypoténuse AB. Si l'on joint les sommets des angles droits O, O' à un point quelconque I de l'hypoténuse, on aura

$$\text{tang AOI} \cdot \text{tang IO'B} = \text{constante.}$$

Démonstration. J'abaisse les perpendiculaires IK, IH sur AO et BO',

$$\text{IK} = \text{OK} \cdot \text{tang AOI} = \frac{\text{IB} \cdot \text{AK}}{\text{AI}} \cdot \text{tang AOI},$$

$$\text{IH} = \text{O'H} \cdot \text{tang IO'B} = \frac{\text{AI} \cdot \text{BH}}{\text{IB}} \cdot \text{tang IO'B}.$$

Donc

$$\text{IK} \cdot \text{IH} = \text{AK} \cdot \text{BH} \cdot \text{tang AOI} \cdot \text{tang IO'B};$$

d'où

$$\text{tang AOI} \cdot \text{tang IO'B} = \frac{\text{IK}}{\text{AK}} \cdot \frac{\text{IH}}{\text{BH}} = \text{tang OAB} \cdot \text{tang ABO'}.$$

C. Q. F. D.

Note. M. l'abbé Julien, du séminaire de Vals, et M. Clère, ingénieur des Ponts et Chaussées, ont aussi adressé des solutions de ces deux problèmes : celle de M. l'abbé, pour le problème 222, est purement analytique. On prend pour origine le point A, AB pour axe des x et les coordonnées rectangulaires.
