

S. LEVESQUE

Gnomonique. Nouvelle méthode pour tracer les cadrans solaires horizontaux

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 4 (1845), p. 310-311

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1845_1_4__310_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1845, 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/>

GNOMONIQUE.

Nouvelle méthode pour tracer les cadrans solaires horizontaux.

PAR M. S. LEVESQUE.

On trouve dans tous les traités de gnomonique diverses méthodes pour tracer les cadrans solaires horizontaux , mais ces méthodes exigent , ou des opérations graphiques très-compliquées , ou que l'on trace d'après les indications données par le calcul, une série d'angles en degrés, minutes, etc., ce qui est toujours fort minutieux , et par suite souvent inexact.

La méthode que nous donnons ici nous paraît exempte de ces inconvénients et ne laisse rien à désirer sous le rapport de l'exactitude , puisqu'elle n'est, comme on va le voir , qu'une sorte de transformation de cette formule générale bien connue des astronomes et des géomètres :

Le sin total : sin de la latitude :: la tangente de l'angle horaire au cadran équinoxial · la tangente de l'angle horaire au cadran horizontal.

AC (*fig. 24*) étant la méridienne du cadran et FCD la ligne de 6 heures, on a cette formule qui dispense de tracer les angles horaires du cadran :

$$\begin{aligned} AB &= AC \sin \text{latitude. Tangente angle horaire équinoxial.} \\ DE &= CD \cdot \frac{\text{cotang. angle horaire équinoxial}}{\sin \text{latitude}} = CD \cdot \text{cotang.} \\ &\text{ang. hor. équinox.} \times \text{coséc. latitude.} \end{aligned}$$

H, angle horaire au cadran,
O, angle horaire à l'équateur,
L, la latitude.

La formule générale rapportée plus haut donne, pour l'angle horaire au cadran horizontal : $\text{tang } H = \sin L \text{ tang } O$.

Dans le triangle rectangle CAB, on a $\frac{AB}{AC} = \text{tang } H$,

$$AB = AC. \text{tang } H.$$

En substituant dans cette équation la valeur de $\text{tang } H$, donnée par la formule générale, on a $AB = AC \sin L \text{ tang } O$.

Enfin dans le triangle rectangle CDE, on a

$$\frac{DE}{CD} = \text{cotang } H, \quad DE = CD. \text{cotang } H,$$

$$\text{cotang } H = \frac{1}{\text{tang } H} = \frac{1}{\text{tang } O \sin L} = \frac{\text{cotang } O}{\sin L} = \cot O \text{ coséc. } L.$$