NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

E. MARTIN

Solution de la question 567

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 20 (1861), p. 319-320

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1861_1_20__319_1>

SOLUTION DE LA QUESTION 567

(voir page 111);

PAR M. E. MARTIN,
Elève du lycée Louis-le-Grand.

Je rappelle l'énoncé de cette question :

Quelle est la probabilité que l'angle aigu formé par deux grands cercles tracés au hasard sur une sphère soit comprise entre m degrés et n degrés?

Je suppose $m < n$. Soient AB, A′B′ les deux grands cercles de la sphère dont le centre est O, P et P′ leurs pôles; l'angle aigu des deux cercles est égal à l'angle aigu POP′. La probabilité cherchée est donc égale à la probabilité que l'angle POP' est compris entre m degrés et n degrés. On peut supposer qu'un des deux pôles, le pôle P par exemple, soit pris à volonté sur la surface. La probabilité pour que le point P' satisfasse à la condition demandée est égale au rapport de la zone engendrée par l'arc MN à celle de la moitié de la sphère, PM et PN étant des arcs de m et de n degrés ou

$$x = \frac{2\pi r^2 (\cos m - \cos n)}{2\pi r} = \cos m - \cos n.$$

Note. Laplace trouve $\frac{\cos m - \cos n}{90^\circ}$ (*Théorie analytique des probabilités*), ce qui semble inexact.