ANNALES
DE MATHÉMATIQUES
PURES ET APPLIQUÉES.

J. B. DURRANDE

Questions résolues. Solution des deux problèmes de géométrie énoncés à la page 288 du VII.e volume de ce recueil

Annales de Mathématiques pures et appliquées, tome 8 (1817-1818), p. 162-163
<http://www.numdam.org/item?id=AMPA_1817-1818__8__162_0>

QUESTIONS RÉSOLUES.

Solution des deux problèmes de géométrie énoncés à la page 288 du VII.e volume de ce recueil;

Par M. J. B. Durrande, professeur de mathématiques au collége d'Agde.

Enoncés. *I. Inscrire à un cercle décrit sur une sphère un triangle sphérique dont les côtés passent par trois points donnés sur cette sphère?*

II. Circonscrire à un cercle décrit sur une sphère un triangle sphérique dont les sommets soient situés sur trois arcs de grands cercles donnés sur cette sphère?

Solution. I Soient menés, aux trois points donnés, des rayons qui perceront le plan du cercle donné en trois nouveaux points.

Par les méthodes enseignées (tom. VII, pag. 325), soit inscrit au cercle un triangle rectiligne dont les côtés passent par ces trois nouveaux points.

En conduisant des arcs de grands cercles par les trois sommets de ce triangle, pris deux à deux; ces arcs seront évidemment les côtés du triangle sphérique demandé.

II. Les plans des grands cercles qui répondent aux trois arcs donnés coupent le plan du cercle donné suivant trois droites.

Par les méthodes enseignées (tom. VII, pag. 325) soit circonscrit au cercle donné un triangle rectiligne dont les sommets s'appuyent sur ces trois droites.

En conduisant, par les points de contact des côtés de ce triangle avec le cercle donné, des arcs de grands cercles tangens à ce cercle, ces arcs seront évidemment les trois côtés du triangle sphérique demandé (*).

(*) On peut aussi, d'après l'observation faite (tom. IV, pag. 84) et ce qui a été dit (tom. VII, pag. 325), construire directement les deux problèmes sur la sphère, sans employer d'autre instrument qu'un compas à ouverture fixe et égale à la diagonale du quarré construit sur le rayon.

De plus, puisque d'après le précédent mémoire de M. Poncelet (pag. 145) les problèmes généraux dont ceux de l'endroit cité ne sont que des cas particuliers peuvent également être résolus avec la règle seulement; il s'ensuit qu'à l'aide du même compas à ouverture fixe, on peut construire immédiatement, sur la sphère, les deux problèmes suivans;

I. A un cercle donné sur une sphère, inscrire un polygone sphérique de tant de sommets qu'on voudra, dont les côtés passent respectivement par un même nombre de points donnés sur cette sphère.

II. A un cercle donné sur une sphère, circonscrire un polygone sphérique de tant de côtés qu'on voudra, dont les sommets s'appuient sur un même nombre d'arcs de grands cercles donnés sur cette sphère.

J. D. G.