Questions proposées

Annales de Mathématiques pures et appliquées, tome 17 (1826-1827), p. 255-256
<http://www.numdam.org/item?id=AMPA_1826-1827__17__255_1>

3.° Pour le cône droit dont l'axe est perpendiculaire au plan de développement, le fil doit couper toutes les génératrices sous un angle constant, et son extrémité doit décrire une *spirale logarithmique*.

4.° Plus généralement, pour toute surface développable dans laquelle la ligne de plus grande pente est une droite d'inclinaison constante par rapport à un plan, le fil, en se développant, doit faire un angle constant avec les génératrices. En outre, la projection de la courbe suivant laquelle le fil se développe, coupe sous un angle constant les élémens prolongés de la projection de l'arête de rebroussement de la surface développable dont il s'agit.

5.° Enfin, pour un paraboloïde de révolution dont l'axe est perpendiculaire au plan de développement, la projection de la courbe suivant laquelle le fil doit être ployé, est la développante du cercle.

QUESTIONS PROPOSÉES.

Théorèmes de géométrie.

I. TROIS lignes du m^{ieme} ordre étant tracées sur un même plan ; on peut toujours, d'une infinité de manières différentes, en construire trois autres qui, ayant entre elles les mêmes m^2 points d'intersection, soient telles en outre que chacune d'elles passe par les m^2 points d'intersection de deux des trois premières.

II. Quatre surfaces du m^{ieme} ordre étant données dans l'espace ; on peut toujours, d'une infinité de manières différentes, en cons-

I. TROIS lignes du m^{ieme} ordre étant tracées sur un même plan ; on peut toujours, d'une infinité de manières différentes, en construire trois autres qui, ayant entre elles les mêmes m^2 tangentes communes soient telles en outre que chacune d'elles ait les m^2 mêmes tangentes communes avec deux des trois premières.

II. Quatre surfaces du m^{ieme} ordre étant données dans l'espace ; on peut toujours, d'une infinité de manières différentes, en construire quatre autres ayant entre elles les mêmes m^3 points communs et telles en outre que chacune d'elles ait aussi les mêmes m^3 points communs avec trois des quatre premiers.

truire quatre autres ayant entre elles les mêmes m^3 plans tangens communs, et telles en outre que chacune d'elles ait aussi les mêmes m^3 plans tangens communs avec trois des quatre premières.

Problèmes.

I. Inscrire à une ligne donnée du second ordre un polygone rectiligne fermé, d'un nombre de côtés donné, tel que certains côtés de rangs désignés passent par des points donnés, et que les côtés restans de rangs également désignés aient des longueurs données ?

I. Circonscrire à une ligne donnée du second ordre un polygone rectiligne fermé, d'un nombre de côtés donné, tel que certains sommets de rangs désignés soient sur des droites données, et que les sommets restans de rangs également désignés appartiennent à des angles de grandeur donnée ?

II. Inscrire à une surface donnée du second ordre un polygone rectiligne gauche, d'un nombre de côtés donné, tels que certains côtés de rangs désignés passent par des points donnés, et que les côtés restans de rangs également désignés aient des longueurs données ?

II. Circonscrire à une surface donnée du second ordre un angle *polyèdre gauche* fermée (*), d'un nombre de faces déterminé, dont certaines arêtes de rangs désignés soient sur des plans donnés, et dont les autres de rangs également désignés appartiennent à des angles dièdres d'une grandeur donnée ?

(*) A défaut d'autres, nous employons ici l'expression *angle polyèdre gauche*, pour exprimer l'espace indéfini compris entre une suite de plans qui se succèdent consécutivement, sans passer par un même point. Une telle surface a, comme les surfaces courbes développables, deux *nappes* et une *arête de rebroussement*, qui est un polygone gauche.