

JOURNAL
DE
MATHÉMATIQUES

PURES ET APPLIQUÉES

FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874

PAR JOSEPH LIOUVILLE

AD. GUIBERT

Sur le nombre des polygones déterminés par n points pris pour sommets

Journal de mathématiques pures et appliquées 1^{re} série, tome 4 (1839), p. 392.

http://www.numdam.org/item?id=JMPA_1839_1_4_392_0

 gallica

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Gallica de la Bibliothèque nationale de France
<http://gallica.bnf.fr/>

et catalogué par Mathdoc
dans le cadre du pôle associé BnF/Mathdoc
<http://www.numdam.org/journals/JMPA>

.....

Sur le nombre des Polygones déterminés par n points pris pour sommets ;

PAR AD. GUIBERT.

—————

On donne n points, situés ou non situés dans un même plan, mais tels que trois quelconques ne soient pas en ligne droite; on joint par une droite l'un de ces points à un second, celui-ci à un troisième, et ainsi de suite jusqu'au dernier que l'on unit de même au premier point de départ; cet assemblage forme ce que nous nommons un polygone; il s'agit de connaître le nombre des lignes de cette espèce dont les n points donnés peuvent être les sommets.

Si l'on indique l'un quelconque des polygones en question, en désignant les sommets par des lettres, et dans leur ordre successif, on détermine ainsi une permutation correspondante de ces lettres; or, pour un même polygone, il y a évidemment $2n$ indications semblables; d'ailleurs, il est clair que par toutes les indications de tous les polygones, on aurait des permutations différentes, et qu'on obtiendrait justement de cette manière celles auxquelles n lettres peuvent donner lieu: le nombre des permutations de n lettres est donc égal à celui des polygones cherchés, multiplié par $2n$; par conséquent le nombre demandé est

$$\frac{1.2.\dots.(n-1)n}{2n} = \frac{1.2.\dots.(n-1)}{2};$$

il est comme on voit la moitié du nombre des permutations de $n - 1$ lettres.

—————