JOURNAL DE MATHÉMATIQUES
PURES ET APPLIQUÉES

GUIBERT

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

Journal de mathématiques pures et appliquées 1re série, tome 4 (1839), p. 392-.
<http://portail.mathdoc.fr/JMPA/afficher_notice.php?id=JMPA_1839_1_4_A34_0>

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

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

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