

DEUXIÈME SUJET

Sujet :

On se propose de déterminer toutes les configurations de quatre points distincts A, B, C, D du plan tels que leurs distances mutuelles AB, AC, AD, BC, BD, CD , ne prennent que deux valeurs exactement que l'on notera x et y . C'est par exemple le cas lorsque $ABCD$ est un carré, x est la longueur des côtés et y celle des diagonales.

- 1) Etude du cas « 1,5 » où l'une des distances est égale à x et les cinq autres à y .
Montrer qu'il existe, à l'ordre près des points, une seule configuration répondant à la question. Dessiner cette configuration.
- 2) Etude du cas « 2,4 » où deux distances sont égales à x et les quatre autres à y .
 - a) On suppose que les deux segments de longueur x n'ont pas de sommet commun. Quelle configuration obtient-on ? La dessiner.
 - b) Que se passe-t-il lorsque les deux segments de longueur x ont un sommet en commun ?
- 3) Etudier le cas « 3,3 ».