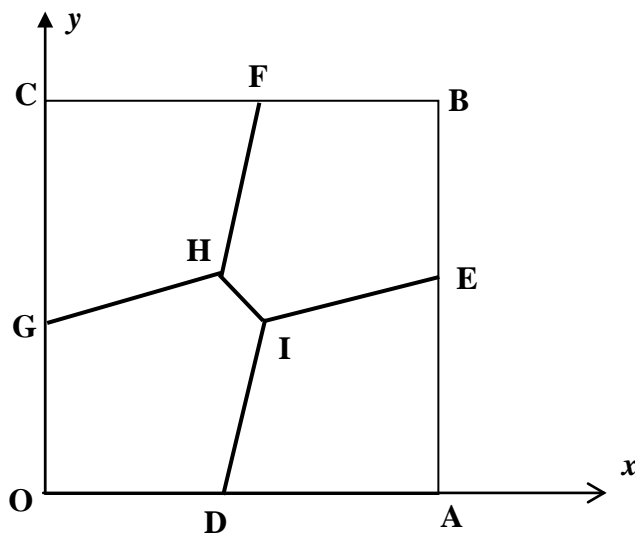


SOLUTION – 021.

Comment partager un champ carré d'un hectare en 4 parcelles de même aire si on ne dispose que de 199 mètres de clôture ?



Dans le repère orthonormé $(O x y)$ où l'unité est le mètre, prenons $O (0 ; 0)$ $A (100 ; 0)$ $B (100 ; 100)$ et $C (0 ; 100)$ comme sommets d'un carré dont l'aire est 1 hectare.

Soient les points $D (45 ; 0)$ $E (100 ; 55)$ $F (55 ; 100)$ $G (0 ; 45)$ sur les côtés, et $H (500/11 ; 600 / 11)$ $I (600/11 ; 500 / 11)$ proches du centre.

Si on joint ID , IE , IH , HF et HG , on partage le carré en deux quadrilatères et deux pentagones dont on vérifie facilement que les aires mesurent toutes 2500 m^2 .

La longueur de la clôture vaut environ 198,64 m soit moins de 199 m.

Ce partage n'est pas optimal...

Si on déplace un peu les points H et I , et si on remplace les segments ID , IE , HF et HG par des arcs de cercles, on démontre qu'on peut arriver à une longueur de clôture légèrement inférieure à 197,6.

C'est un bon exercice.