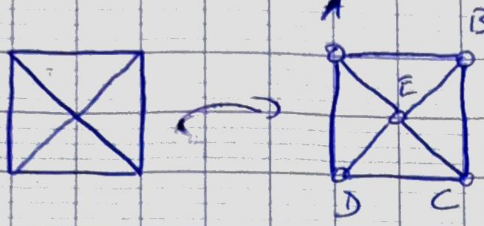
1.1 a)



$G = (S, A)$

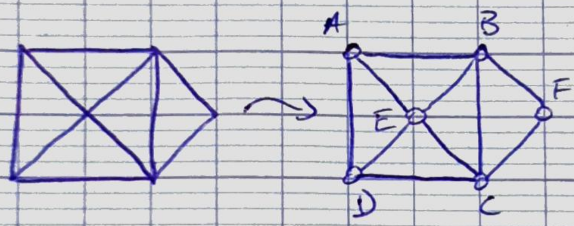
tracer sans lever le crayon et sans passer deux fois sur 1 arête $\equiv$ $\left\{\text{G admet un chemin eulérien}\right.$

* G admet un chemin eulérien :

$\left\{\begin{array}{l}\text{- G soit connexe} \\ \text{- nbre de sommets de degré impair est 0 ou 2}\end{array}\right.$

ici on a 4 sommets de degré impair. Donc pas possible

b)



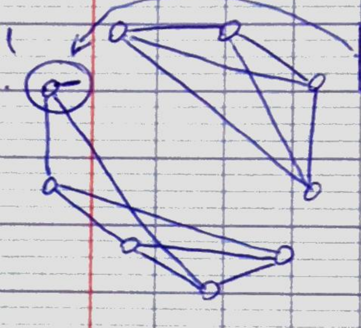
2 sommets de degré impair (A, D)

Chemin par exemple A, B, F, C, B, E, C, D, E, A, D

le Chemin eulérien va commencer et terminer aux sommets de degré impair

1.2) $\left\{\begin{array}{l}\text{sommet ? segment} \\ \text{arête ? intersection}\end{array}\right.$

on cherche s'il est possible d'avoir un graphe avec $\left\{\begin{array}{l}\text{9 sommets} \\ \text{degré de chaque sommet} = 3\end{array}\right.$



On constate qu'une demi-arête n'est pas appariée sur une tentive de construction du graphe

$G = (S, A)$

$$\underbrace{\sum_{i \in S} d(i)}_{9 \times 3 = 27} = \underbrace{2 \times m}_{\text{pair}}$$

$\rightarrow$ G ne peut pas exister

Rq : (3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3) n'est pas graphique.