

Exercice 1 : Montrer qu'un graphe simple de degré minimum au moins  $k$  contient une chaîne élémentaire de longueur  $k$ .

Exercice 2 : Montrer qu'un simple de degré minimum au moins 2 contient un cycle.

Exercice 3 : Soit  $G$  un graphe simple dont exactement deux sommets  $x$  et  $y$  sont de degré impair. Montrer qu'il existe une chaîne dans  $G$  de  $x$  à  $y$ .

Exercice 4 : Montrer que deux chaînes élémentaires de longueur maximum d'un graphe connexe  $G$  ont un sommet en commun.

Exercice 5 : Montrer qu'au moins l'un des deux graphes  $G$  ou  $\overline{G}$  est connexe.

Exercice 6 : Soit  $G$  un graphe simple à  $n$  sommets tel que chaque sommet est de degré supérieur ou égal à  $\frac{n}{2}$ . Montrer que  $G$  est connexe.

Exercice 7 : Soit  $G$  un graphe simple à  $n$  sommets et  $m$  arêtes. Montrer que si  $m > \frac{1}{2}(n-1)(n-2)$ , alors  $G$  est connexe.