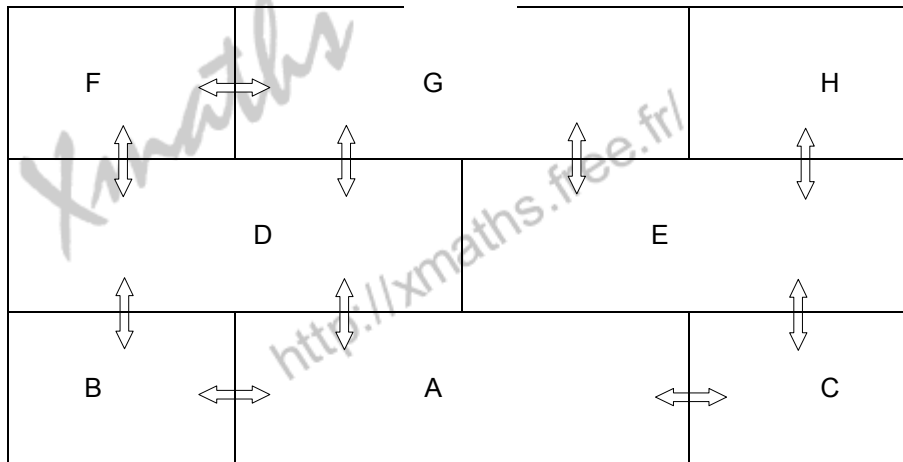


Exercice C7

Jimmy s'entraîne à un jeu électronique.

Il arrive à l'entrée A d'un labyrinthe virtuel, schématisé par le dessin ci-dessous, où les doubles flèches représentent des portes s'ouvrant dans les deux sens :



Son parcours est régi par les règles suivantes :

- Il passe au hasard d'une salle à une autre, chaque porte possible étant équiprobable.
- Dès qu'il franchit une porte, elle se referme derrière lui, l'empêchant ainsi de la franchir à nouveau.
- La sortie est G. Il gagne la partie dès qu'il arrive en G.
- S'il franchit trois portes, l'entrée en A et la sortie en G non comprises, toutes les portes se ferment et la partie est terminée.

1°) Jimmy décide de jouer une partie.

a) Construire l'arbre pondéré des différents trajets possibles.

b) Montrer que la probabilité du trajet ABDF est de $\frac{1}{9}$.

c) Montrer que la probabilité que Jimmy gagne est de $\frac{1}{2}$.

2°) Jimmy joue trois fois de suite. Les trois parties successives sont indépendantes.

a) Calculer la probabilité qu'il gagne une partie et une seule.

b) Calculer la probabilité qu'il gagne au moins une partie.