

# Sac de nœuds

Vous avez devant vous des nœuds, obtenus chacun à l'aide d'une seule ficelle dont on a recollé les bouts. Vous pourrez les manipuler et les déformer en bougeant les ficelles, mais sans jamais couper la ficelle.

On peut aussi les représenter sur une feuille, en indiquant un brin qui passe sous un autre en laissant de petits blancs.

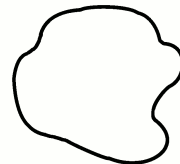


Ce schéma signifie que le brin bleu passe en-dessous du brin rouge.

1. Voyez-vous comment on peut manipuler ce nœud pour obtenir le nœud complètement dénoué ?

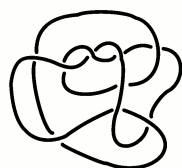


un exemple de  
nœud à dénouer

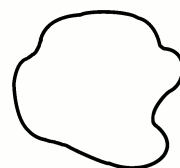


nœud dénoué

2. Certains nœuds peuvent être vraiment trompeurs. Prenez un nœud sur la table. Pouvez-vous le manipuler pour le dénouer totalement et obtenir le « nœud dénoué » ?



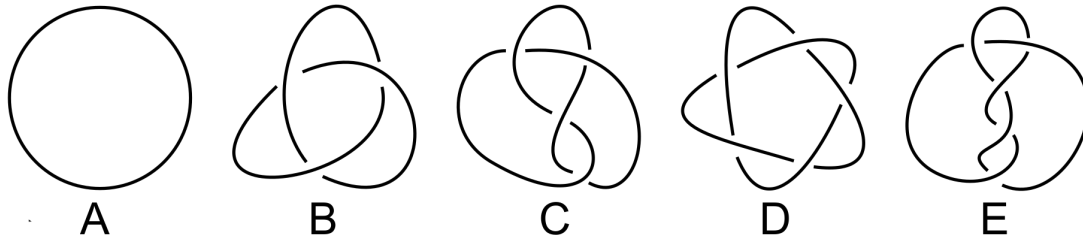
nœud à dénouer



nœud dénoué

### 3. Y avait-il des croisements sur vos nœuds au départ ? Et à la fin ?

Voici un catalogue de nœuds, bien démêlés, c'est-à-dire dessinés avec le moins de croisements possibles.



### 4. Prenez un nœud jaune dans le sac. Pouvez-vous reconnaître de quel nœud il s'agit sur le catalogue ?

On regarde le dessin d'un nœud et on essaie de colorier ses traits avec 3 couleurs différentes, en respectant ces règles :

- quand un trait passe au-dessus d'un croisement, on n'a pas le droit de changer sa couleur
- quand un trait passe au-dessous d'un croisement, on peut changer ou non sa couleur
- au niveau de chaque croisement, soit on a les trois couleurs, soit seulement une.



Si on peut le faire en utilisant bien les trois couleurs, on dit que notre dessin est tricoloriable. Sinon, il ne l'est pas.

