

## Toboggan spécial

L'ingénieur Hein a fait une trouvaille, il a découvert une méthode de fabrication des toboggans exceptionnels : des toboggans avec une structure principale (tuyau principal) de forme circulaire.

Sur ce toboggan :

- 3, 4, 5, 6, ... sommets sont fixés au départ sur le tuyau circulaire qui est à même au sol ;
- Hein doit ensuite placer d'autres tuyaux à l'intérieur du cercle pour lier des sommets non voisins mais avec comme contrainte que deux tuyaux ne peuvent pas se croiser.

Il doit maintenant commercialiser son toboggan mais il aimerait faire le plus de modèles différents possibles.

Avant ça il veut avoir une idée sur combien il peut en fabriquer dans différents cas.

1. Pour le cas où il fixe 3, 4, 5, 6,... sommets sur le cercle au départ, combien pourra-t-il fabriquer de toboggans différents?
2. Et de façon générale pour  $n$  sommets au départ?