

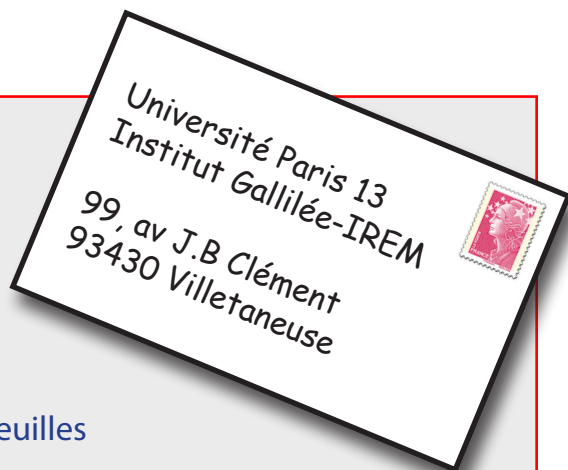
LE RALLYE : CONSIGNES ET ÉPREUVES

- Dans un même établissement et pour une durée de 1 heure :
 - une date est retenue : **le lundi 16 après-midi** ou **le mardi 17** ou **le mercredi 18 mars**
 - il va de soi que les épreuves se dérouleront au même moment pour toutes les classes de l'établissement.
- On peut associer une classe de sixième et une classe de CM2 pour en faire **deux groupes mixtes (groupe A et groupe B) avec deux feuilles-réponses**.
- Le rallye comporte 10 épreuves. L'ensemble des épreuves s'adresse à la classe qui a toute liberté pour s'organiser, sans l'aide de l'enseignant(e).
- Tous les outils sont autorisés : calculatrice, compas, papier calque, ciseaux, crayons de couleurs, ...
- L'enseignant **peut inciter les élèves à proposer des commentaires** (des lignes sont prévues à cet effet sur la feuille-réponse).
- Le sujet pourra être reproduit par photocopie autant que nécessaire.
- Le rallye n'étant pas une épreuve individuelle, chaque classe n'envoie qu'une seule feuille-réponse.
- L'enseignant(e) responsable doit envoyer **par la poste** avant :

Le **lundi 23 mars** dernier délai

- la feuille-réponse,
- d'éventuelles observations

Pensez, s'il vous plaît, à agraffer l'ensemble des feuilles

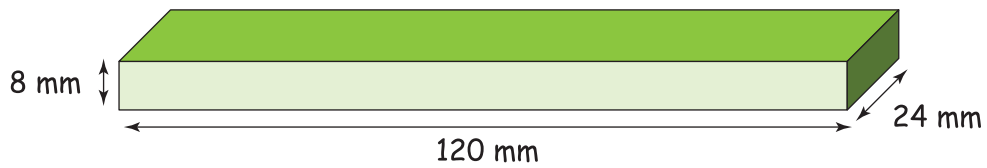


- Les réponses aux épreuves seront disponibles en ligne le mardi 24 mars. La correction détaillée et le tableau d'honneur seront publiés dans le courant du mois de Mai.

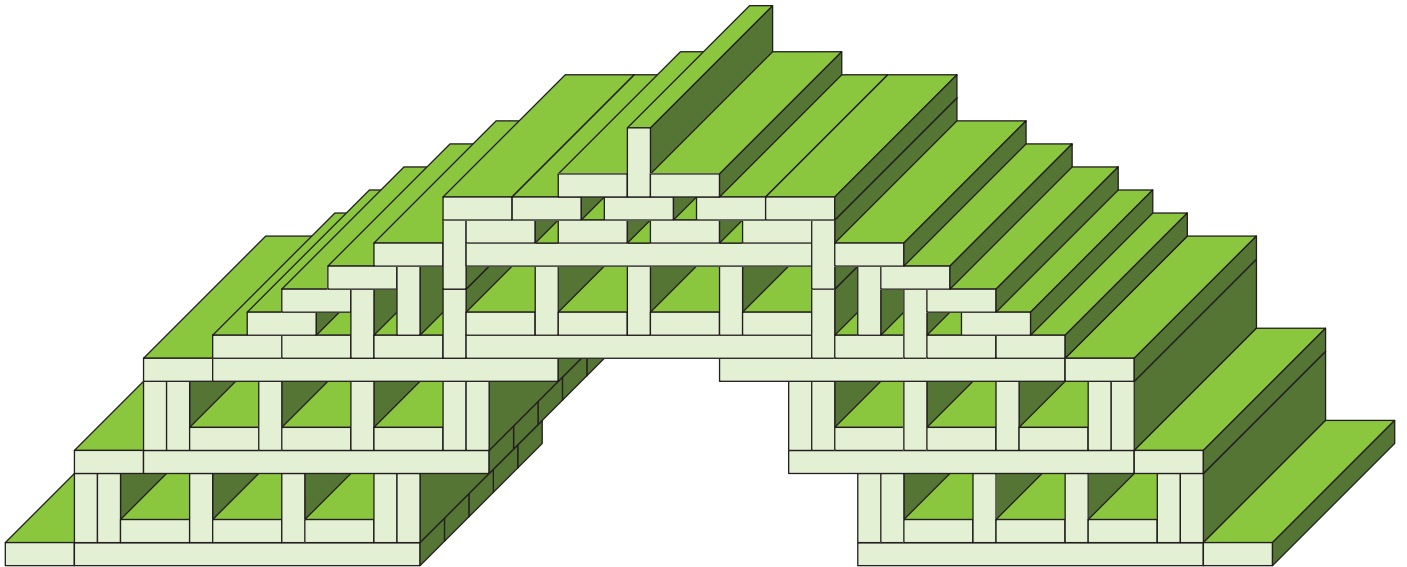
Pages suivantes, énoncés des épreuves et feuilles réponses

Épreuve 1: Jeu de construction (sur 5 points)

Ce jeu de construction utilise un seul type de pièce de bois :



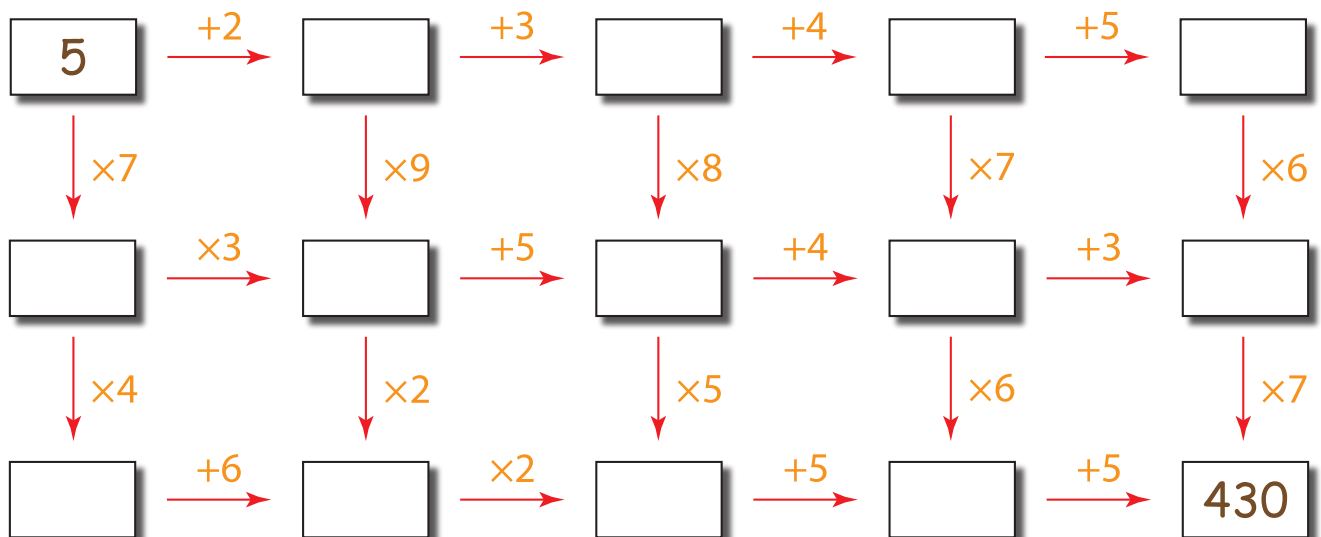
En assemblant les différentes pièces, on a fabriqué la structure symétrique suivante :



Quelle est la longueur, la largeur et la hauteur de cette structure ?

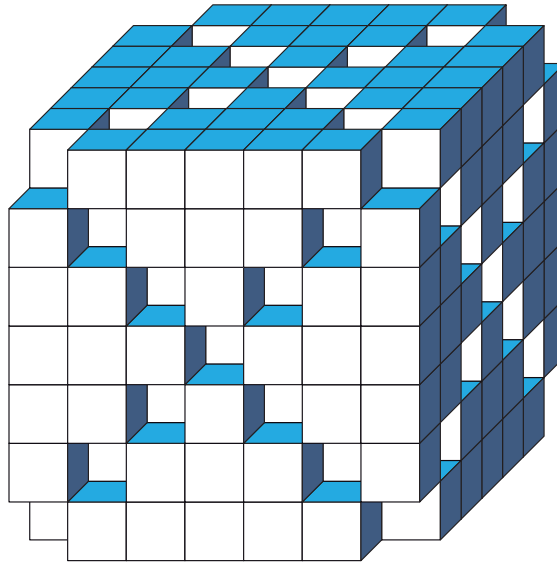
Épreuve 2: Le chemin de nombres (sur 5 points)

Trouve le chemin qui permet de relier le nombre 5 au nombre 430.



Épreuve 3: Des petits cubes (sur 5 points)

Ce solide est obtenu en enlevant les petits cubes se trouvant sur les diagonales de chacune des faces d'un cube de dimension $7 \times 7 \times 7$.

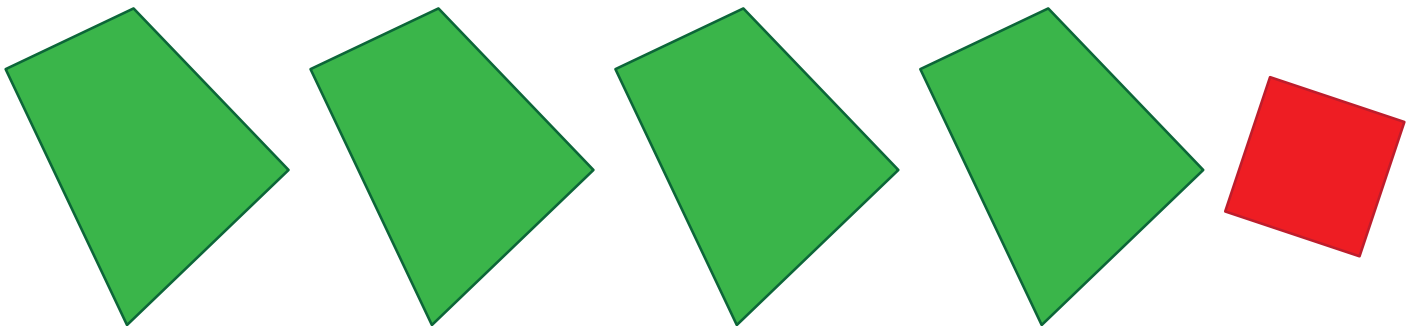


Combien a-t-on enlevé de petits cubes ? Combien de petits cubes reste-t-il ?

Épreuve 4: Puzzles carrés (sur 6 points)

Un puzzle en bois est constitué de cinq pièces :

- quatre quadrilatères identiques,
- un carré.



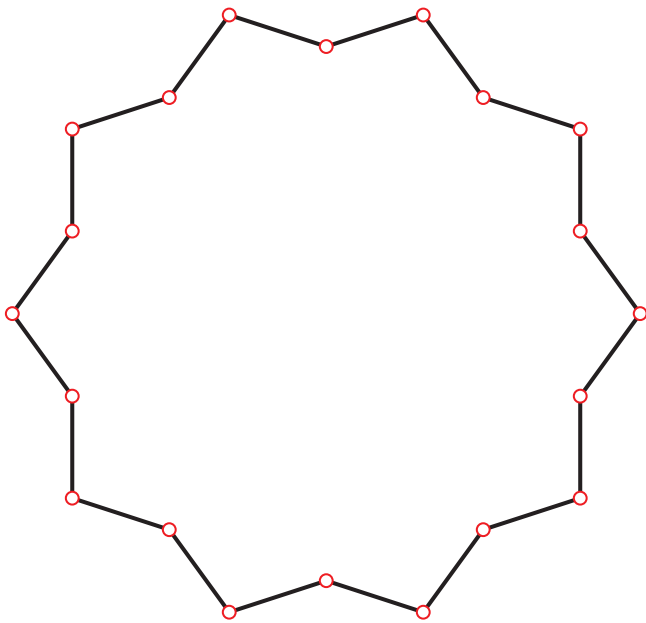
Après avoir découpé les pièces nécessaires sur la feuille annexe :

- 1) Assemble les quatre pièces identiques de manière à obtenir un carré.
- 2) Assemble toutes les pièces de manière à obtenir un autre carré.

(Il ne doit y avoir aucun espace entre les pièces dans chacun des assemblages)

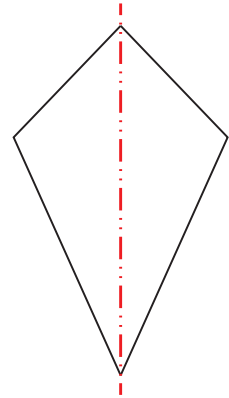
Épreuve 5: Icosagone et cerfs-volants (sur 7 points)

Voici un polygone à vingt côtés que l'on appelle un icosagone :



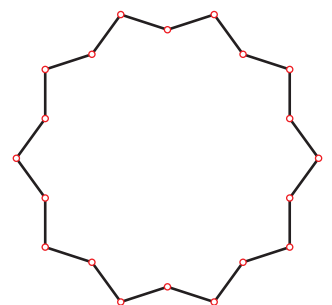
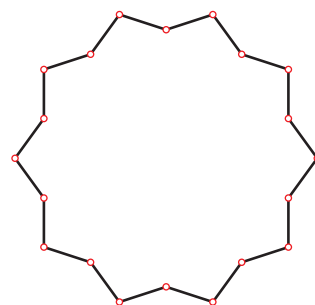
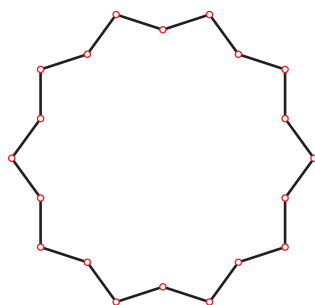
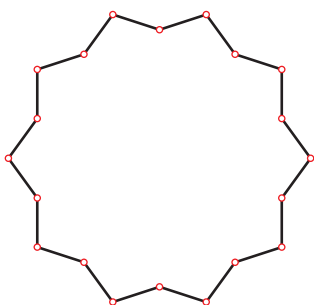
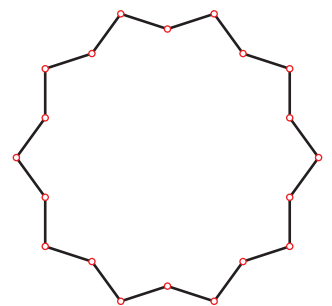
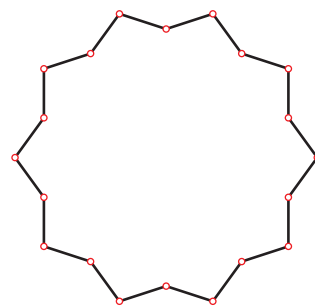
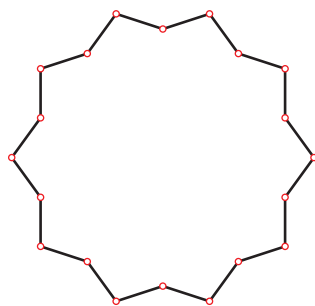
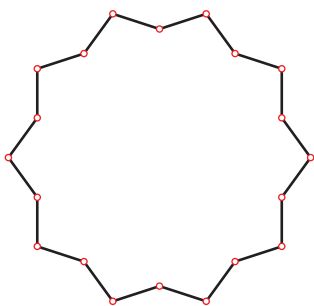
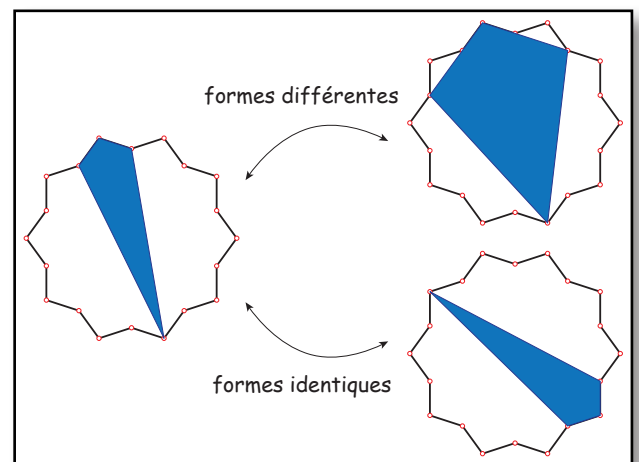
Rappel

Un cerf-volant est un quadrilatère qui a un axe de symétrie.



Combien de formes différentes de cerfs-volants peut-on tracer à l'intérieur de l'icosagone en reliant quatre de ses sommets ?

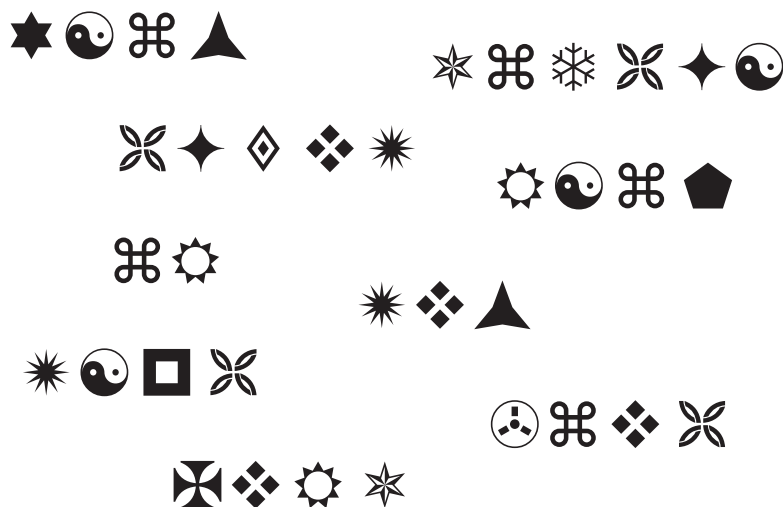
Dessine-les sur les figures ci-dessous.



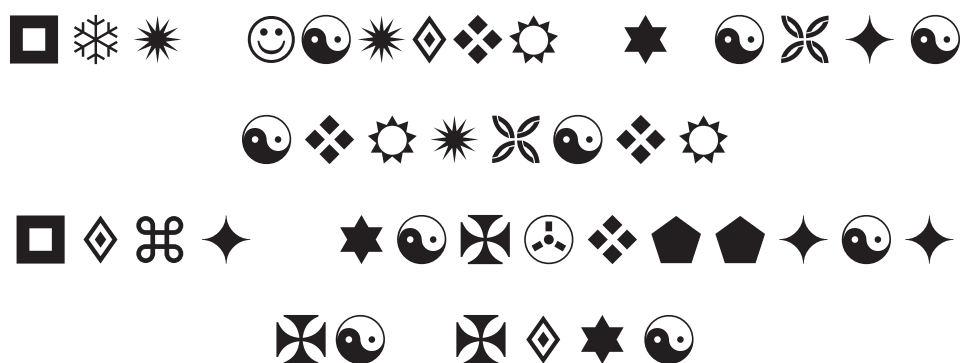
Toutes les figures ne sont pas à remplir obligatoirement.

Épreuve 6: Code secret (sur 5 points)

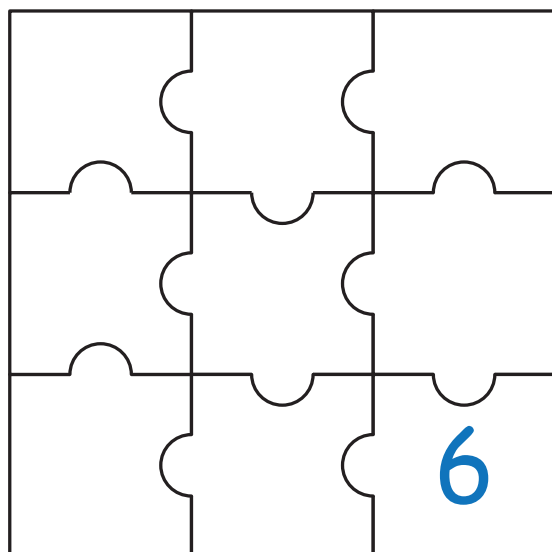
Voici les nombres de un à neuf écrits à l'aide d'un code secret. Chaque lettre de chaque nombre est remplacée par un même symbole :



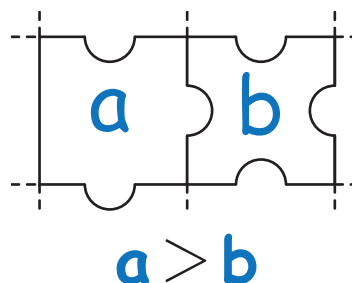
Sauras-tu décoder la phrase suivante ?



Épreuve 7: Puzzle (sur 5 points)



Règle

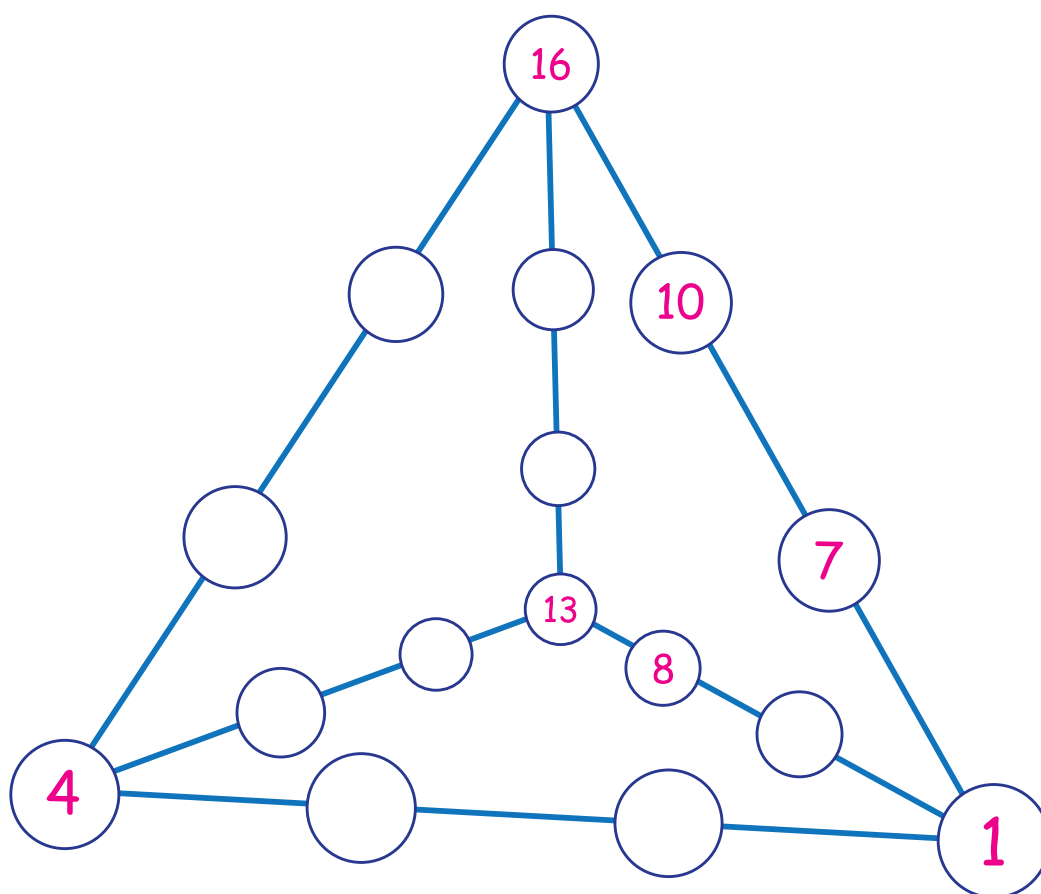
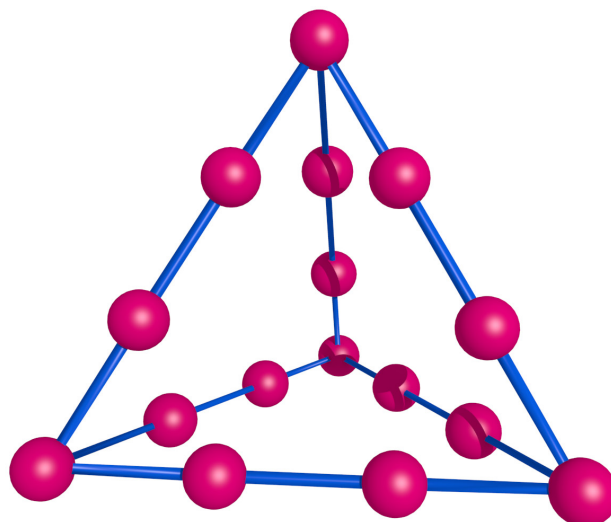


Si une pièce portant le nombre **a** rentre dans une pièce portant le nombre **b** alors **a** doit être plus grand que **b**.

Écris les nombres de 1 à 9 en respectant la règle.

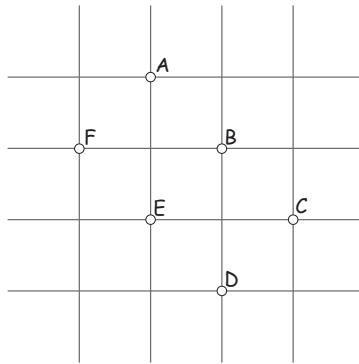
Épreuve 8: Le tétraèdre magique (sur 5 points)

On veut écrire tous les nombres de 1 à 16 sur les boules de cette structure en forme de tétraèdre, de sorte que la somme des quatre nombres écrits sur une arête soit toujours la même.

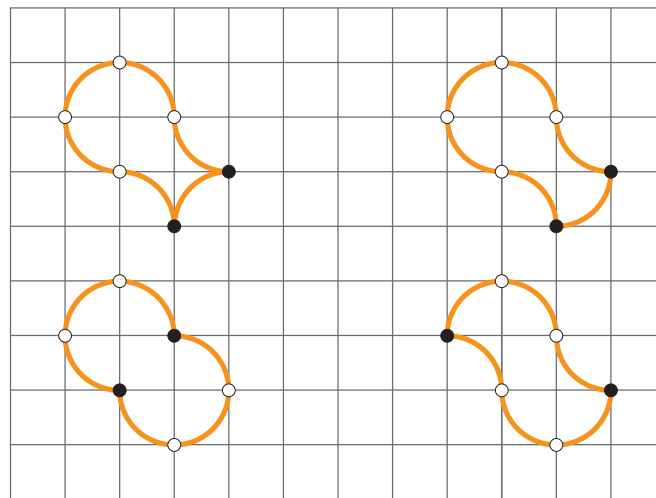


Termine la numération commencée ci-dessus.

Épreuve 9: Le circuit automobile (sur 3 points)



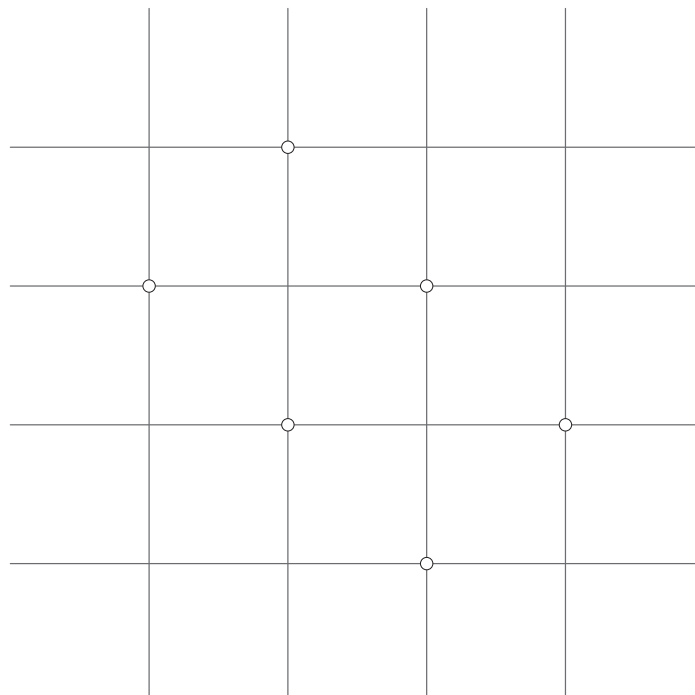
Pour dessiner un circuit de course automobile, on veut relier les six points A, B, C, D, E, F par des quarts de cercle. On a tracé ci-dessous quatre circuits possibles :



Chacun de ces circuits comportent deux «cassures» aux points marqués d'un rond noir. Ces passages étant délicats pour les pilotes, on souhaite limiter le circuit à deux cassures.

Trace à l'aide du compas un autre circuit possible.

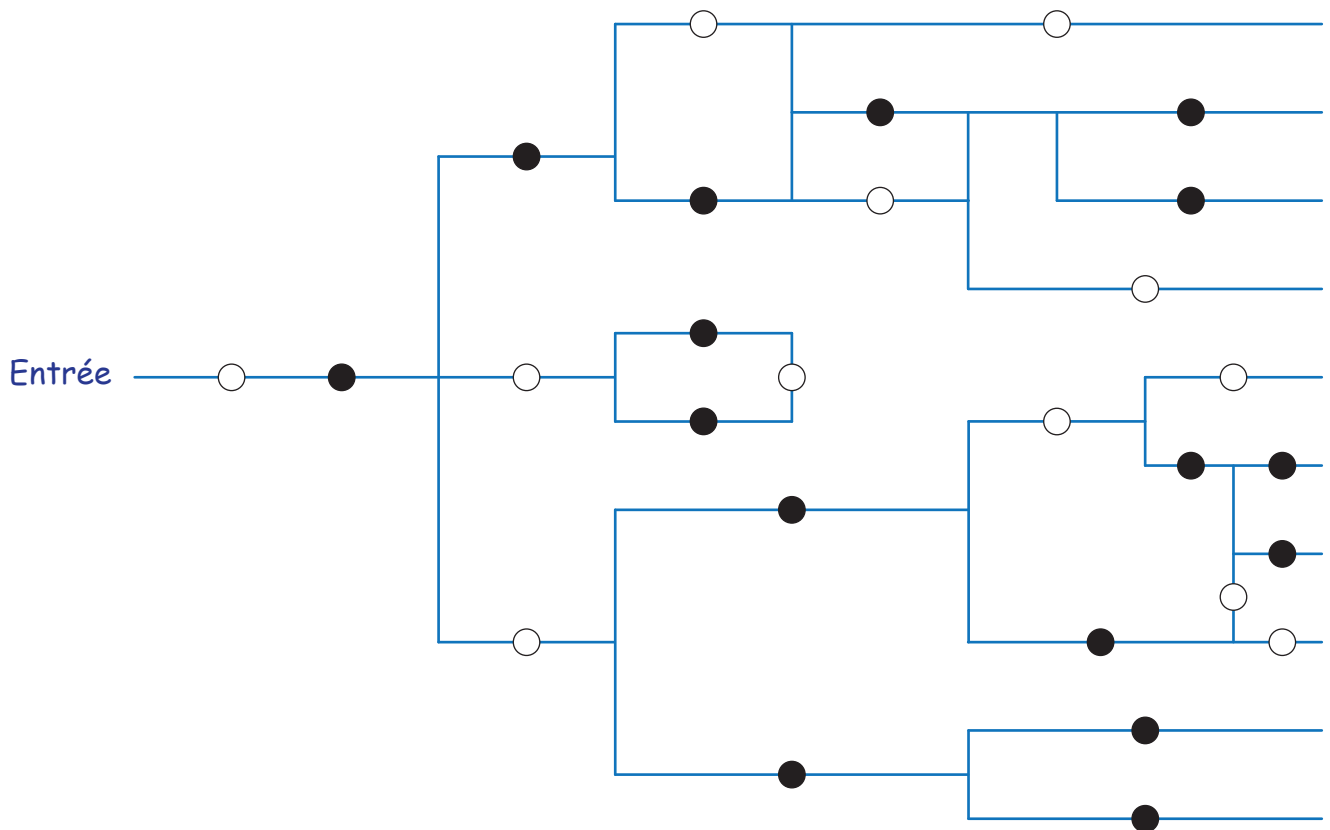
Celui-ci ne devra être superposable à aucun des quatre premiers, ni par déplacement, ni par retournement.



Épreuve 10: Les portes logiques (sur 4 points)

Dans ce réseau de couloirs, toutes les portes sont automatiques : impossible de les ouvrir manuellement !

Au départ, toutes les portes marquées d'un rond blanc sont ouvertes, toutes celles marquées d'un rond noir sont fermées. Chaque fois que tu passes une porte ouverte, toutes les portes ouvertes se referment aussitôt et toutes les portes fermées s'ouvrent.



Réussiras-tu à sortir de ce dédale ? Dessine le chemin emprunté.

ANNEXE

Pièces du puzzle de l'épreuve ...

