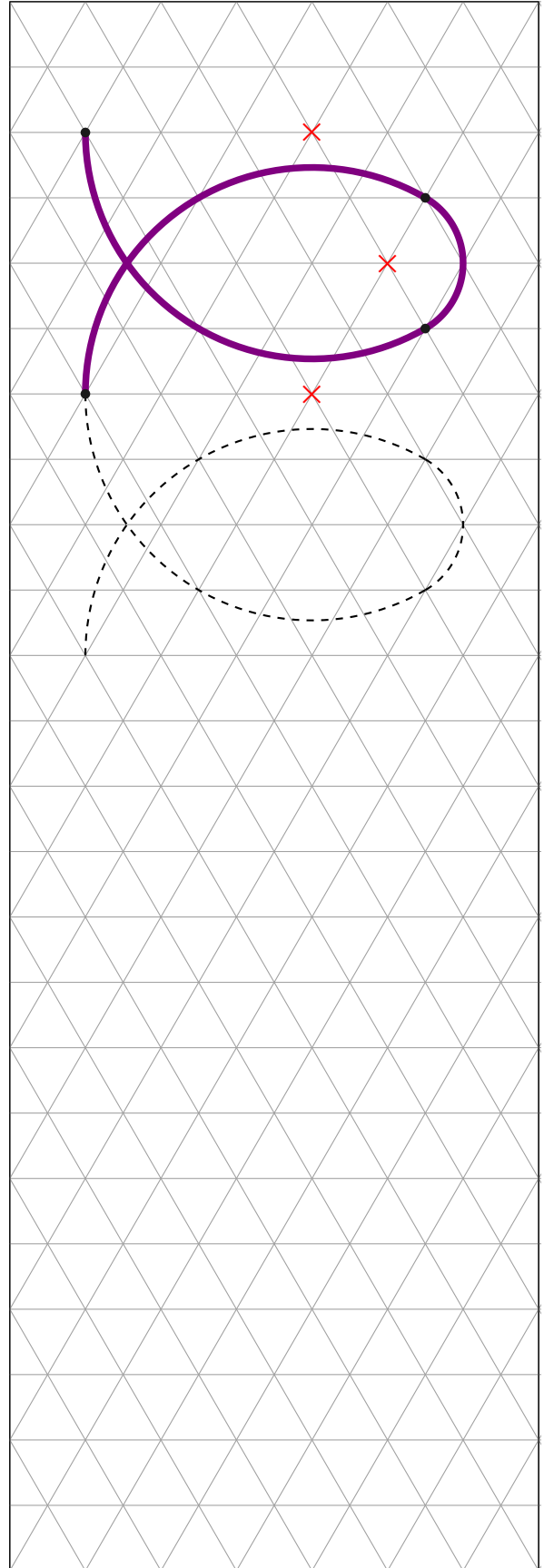
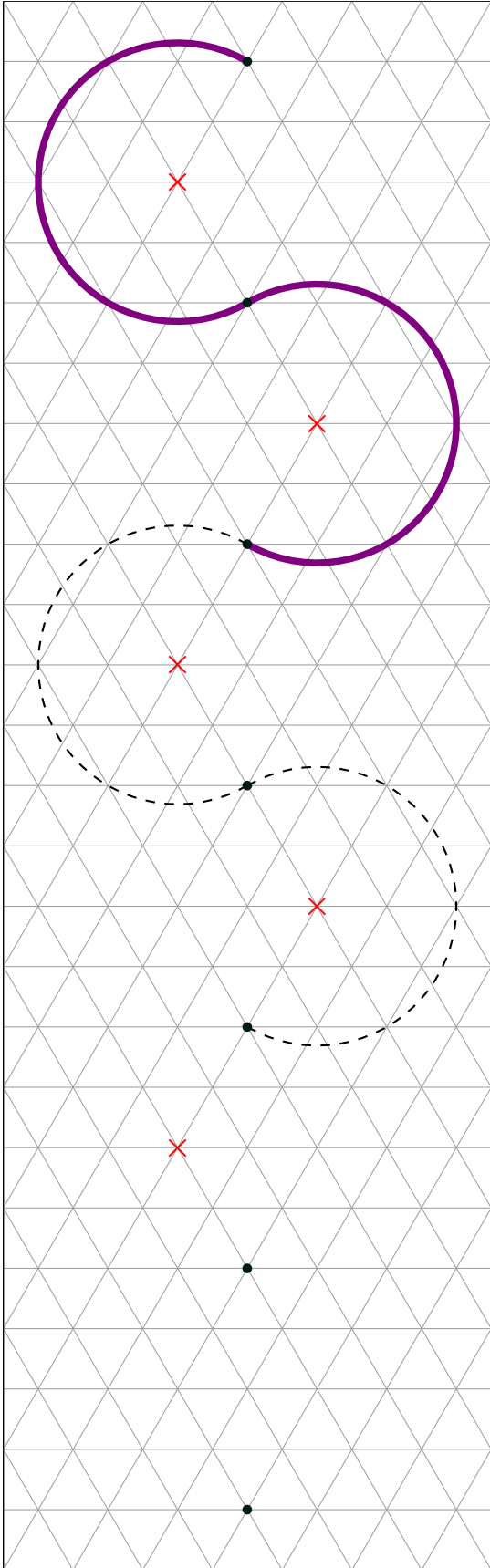
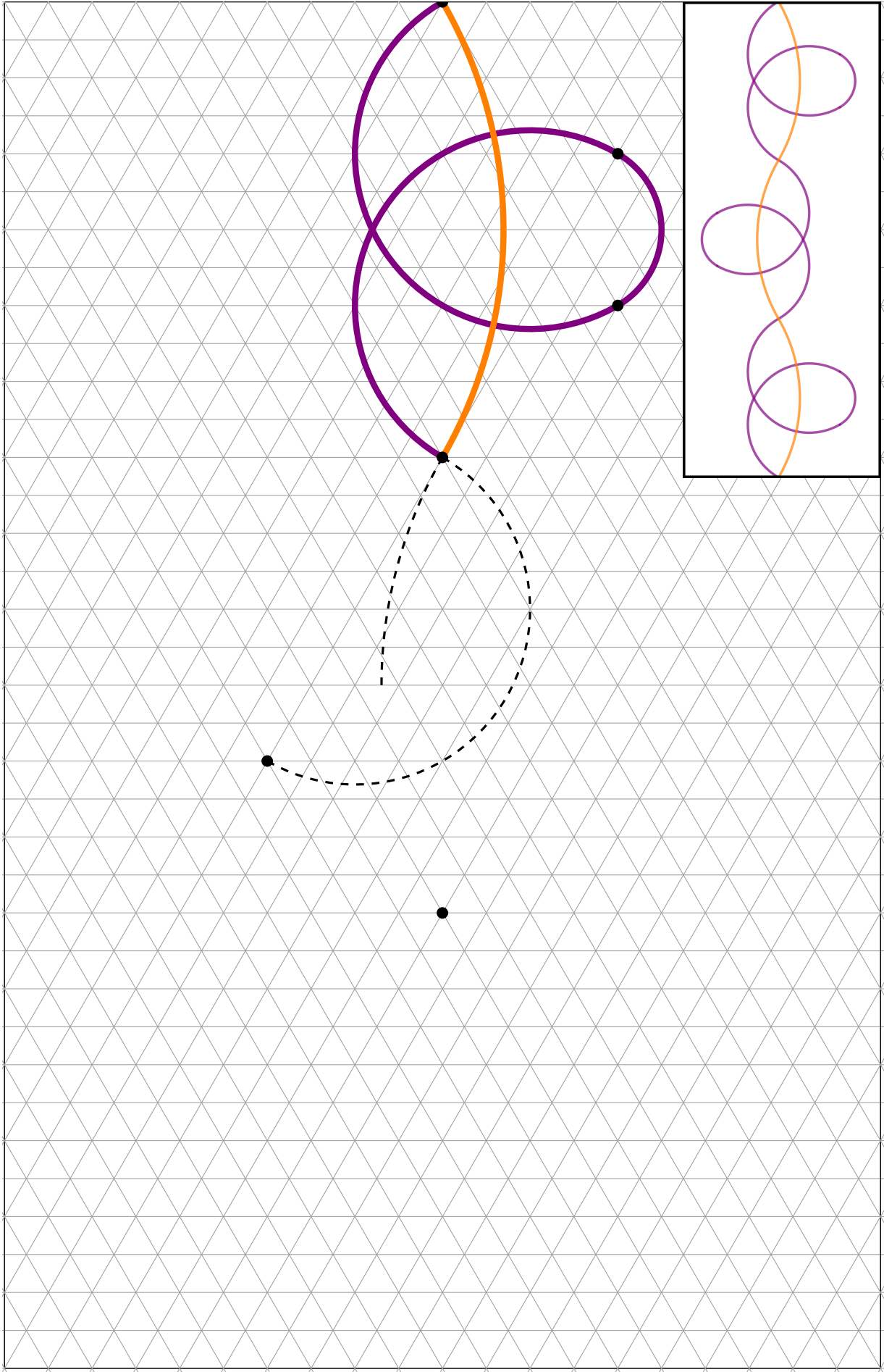


Épreuve 1 : Frises au compas

Terminez les frises ci-dessous en utilisant le compas.

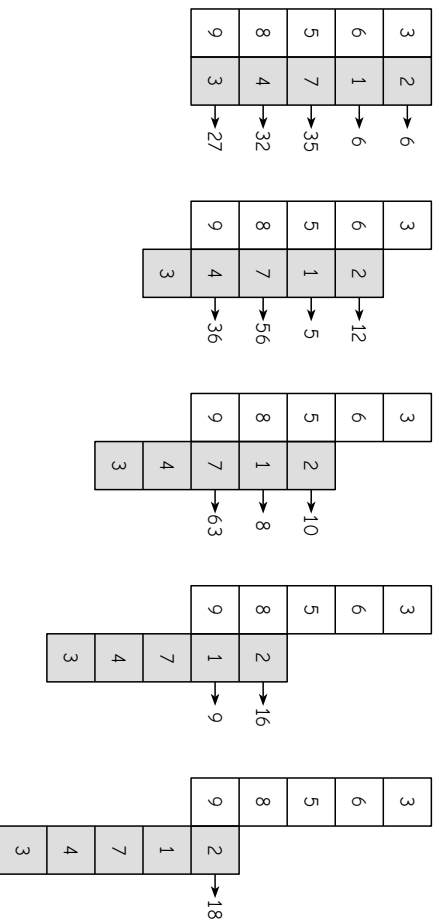


Épreuve 1 (suite)

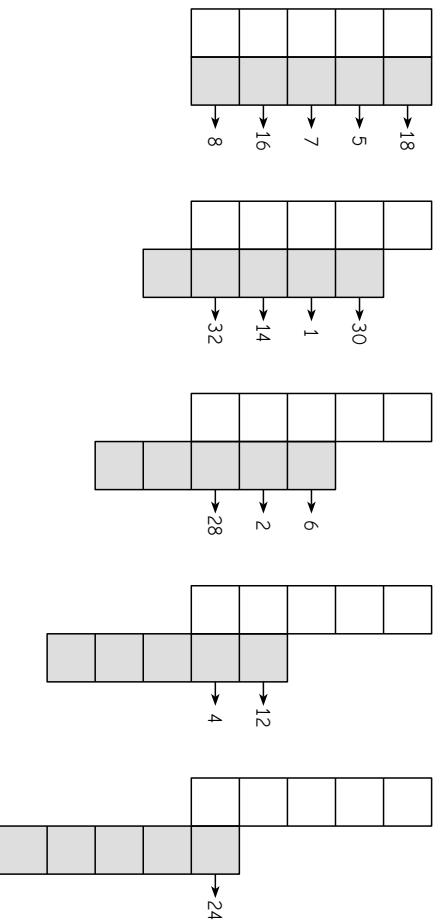


Épreuve 2 : Bandes multiplicatives

Sur chacune de ces deux bandes verticales de papier quadrillé (la blanche et la grise) on écrit **cinq nombres entiers**. En les faisant glisser l'une contre l'autre et **en multipliant** les nombres les uns en face des autres comme ci-dessous, on obtient différents produits :

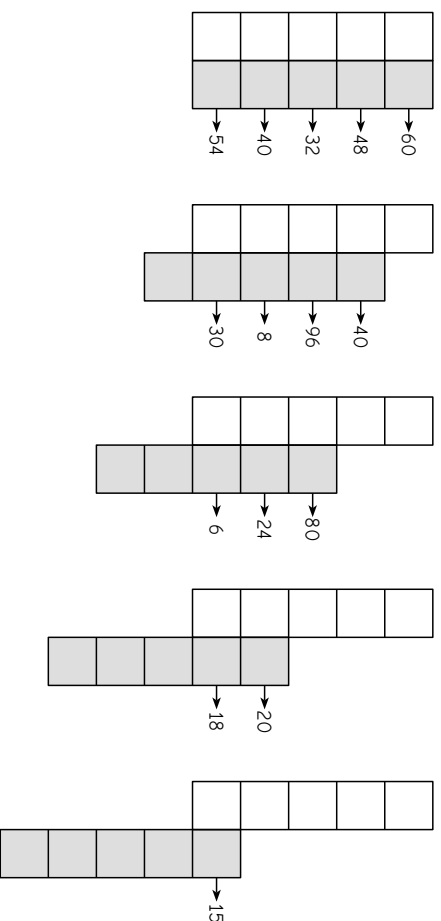


Retrouvez les dix nombres entiers qui étaient écrits sur les deux bandes de papier suivantes :

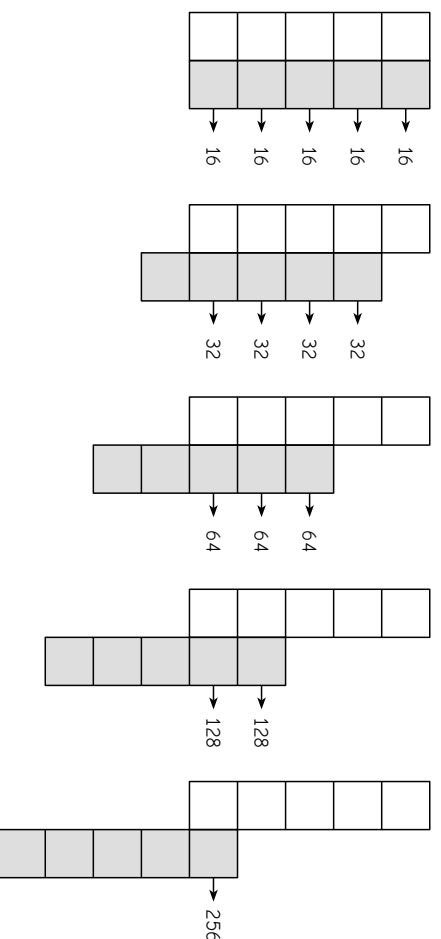


Épreuve 2 (suite)

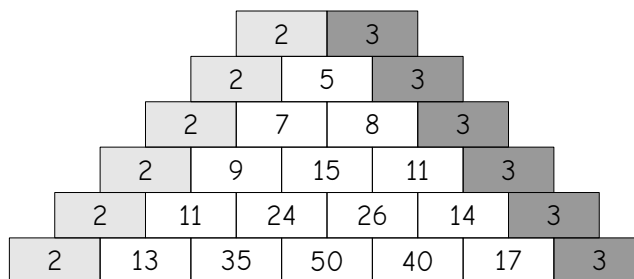
★ ★ ★ ★
Retrouvez les dix nombres entiers qui étaient écrits sur ces deux autres bandes de papier. Les nombres à trouver sont compris entre 2 et 20.



Retrouvez les dix nombres entiers qui étaient écrits sur ces deux autres bandes de papier.

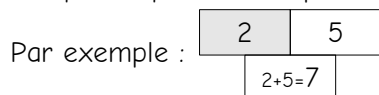


Épreuve 3 : Murs pascaliens

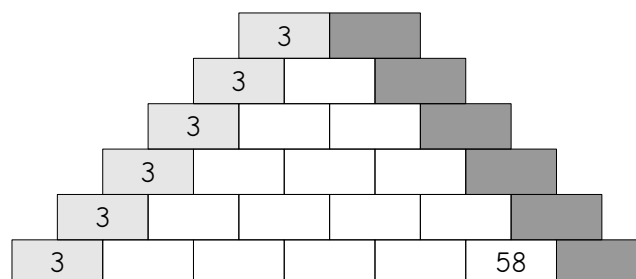
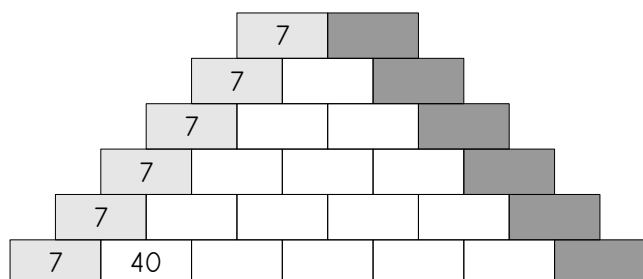
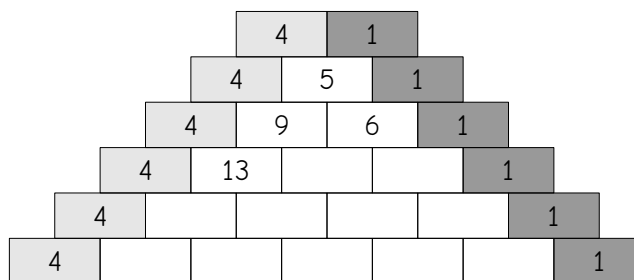


Ceci est un mur « pascalien » de nombres :

- les briques gris clair (à gauche) portent toutes le même nombre et les briques gris foncé (à droite) portent toutes le même nombre aussi,
- chaque brique blanche porte **la somme des nombres écrits sur les deux briques posées au-dessus.**

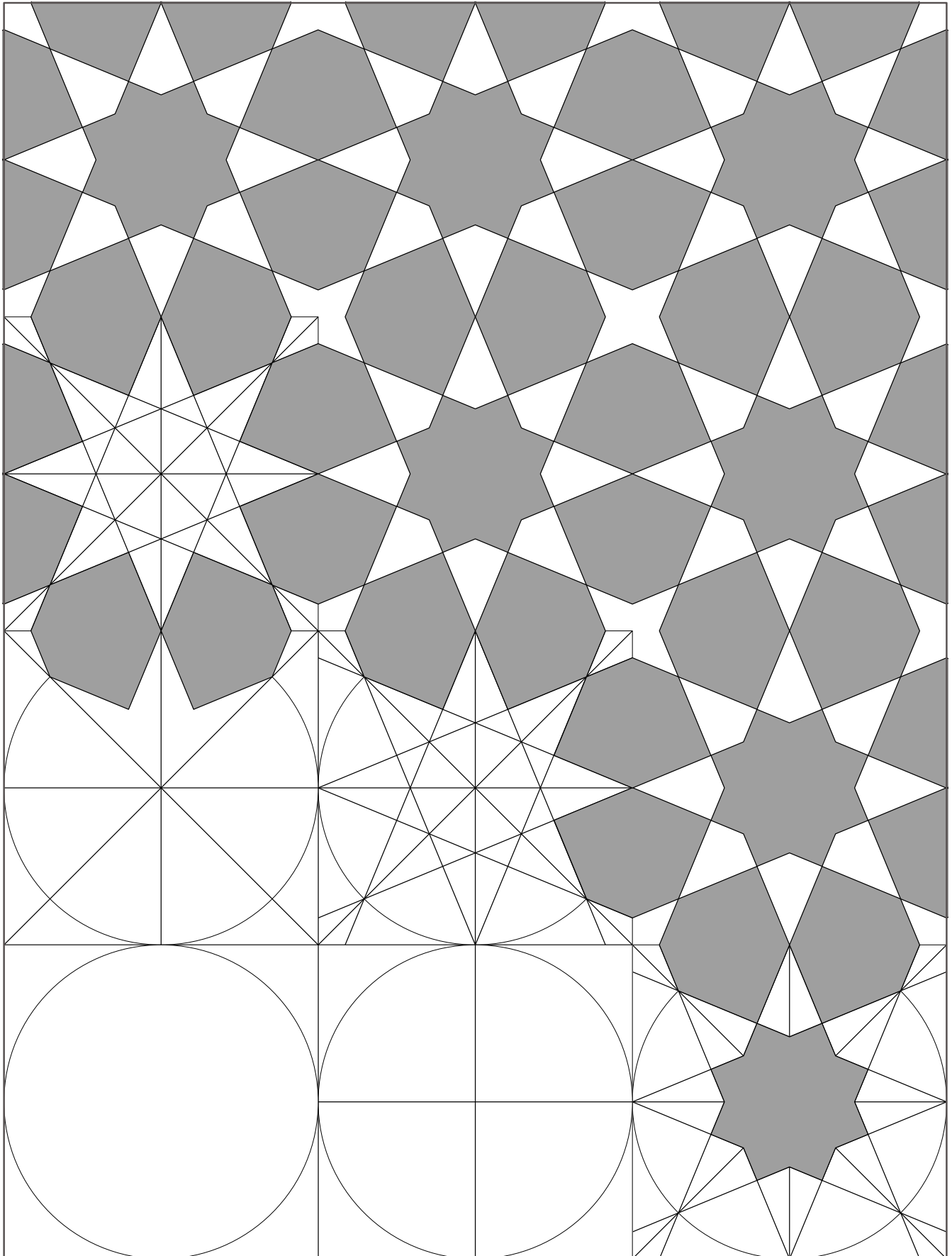


Complétez les murs pascaliens suivants :



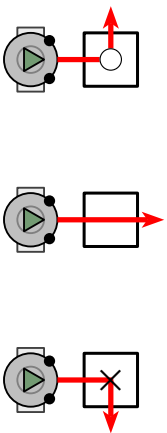
Épreuve 4 : Le pavage

En utilisant une règle, complétez le pavage :

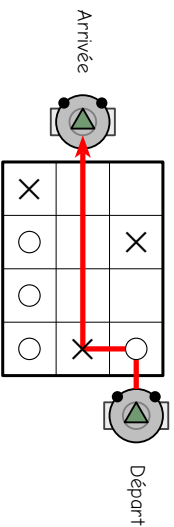


Épreuve 5 : Robomorpion

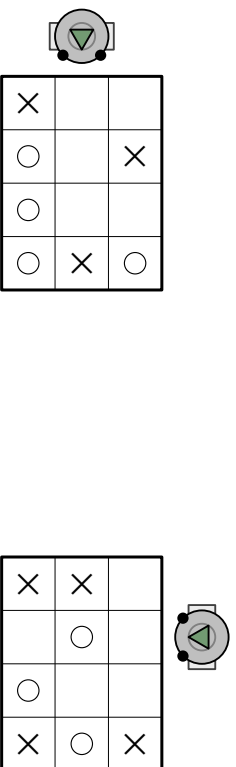
Robomorpion obéit à un programme très simple : lorsqu'il passe sur une case "rond", il tourne à gauche, lorsqu'il passe sur une case vide, il avance tout droit, et lorsqu'il passe sur une case "croix", il tourne à droite.



Voici un exemple de trajet de Robomorpion sur une grille :



Dessinez le trajet que va suivre Robomorpion sur les deux grilles suivantes :



Robomorpion vient de sortir des grilles suivantes : dessinez le trajet qu'il a suivi.

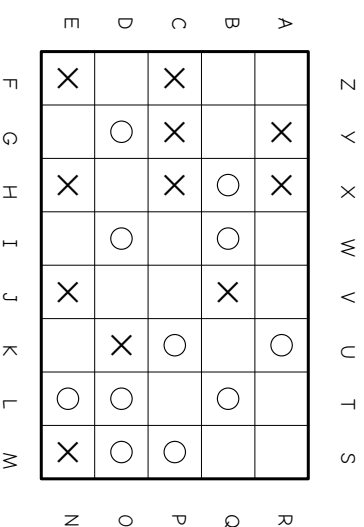


Épreuve 5 (suite)



Pour coder un message secret, nous avons remplacé chaque lettre du message par une autre lettre, que nous a indiquée le robot.

Par exemple, la première lettre de notre message était un B : nous avons placé Robomorpion sur la lettre B au bord de la grille et l'avons laissé rouler. Il est arrivé sur la lettre U : nous avons remplacé le B par un U. Nous avons fait de même pour chaque lettre du message.



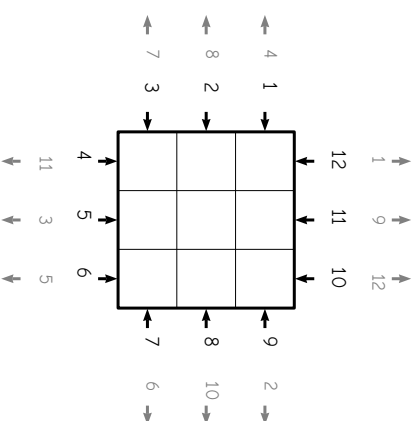
Voici le message que nous avons obtenu ainsi : saurez-vous retrouver le message original ?

Message original : B _ _ _ _ _ , ' _ _ _ _ _ !

Message codé : UGFM BLRF, E'FQZGQ WRSI



Placez des croix et des ronds dans la grille ci-dessous pour que Robomorpion relie chaque numéro noir (départ) au numéro gris (arrivée) correspondant.

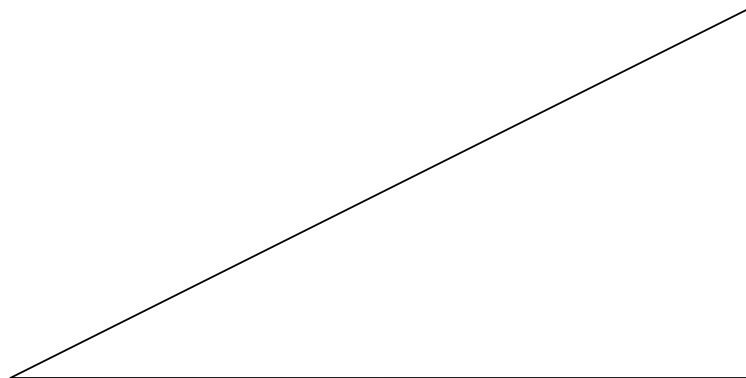


Épreuve 6 : Le puzzle

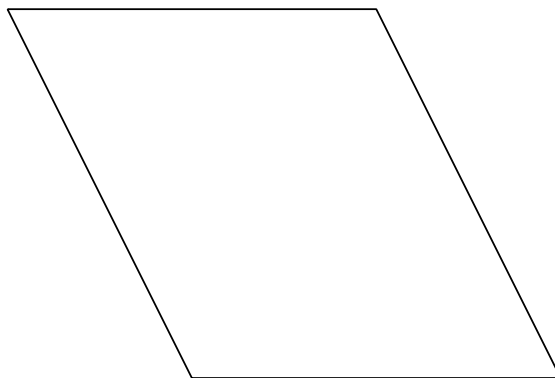
En assemblant les trois pièces A, B et C à découper en page suivante, vous devrez reconstituer plusieurs formes différentes. Pour chaque forme, les trois pièces A, B et C doivent être ajustées et collées sur la feuille-réponse, sans chevauchement. Il est autorisé de retourner les pièces.



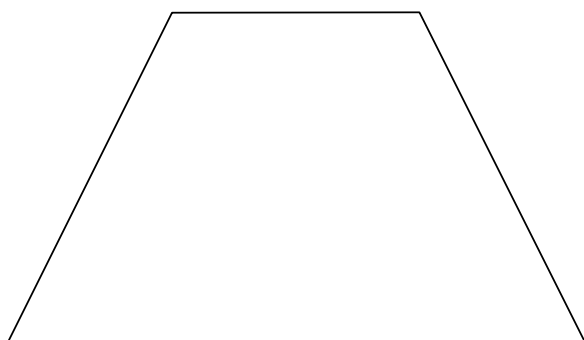
A+B+C=un triangle rectangle



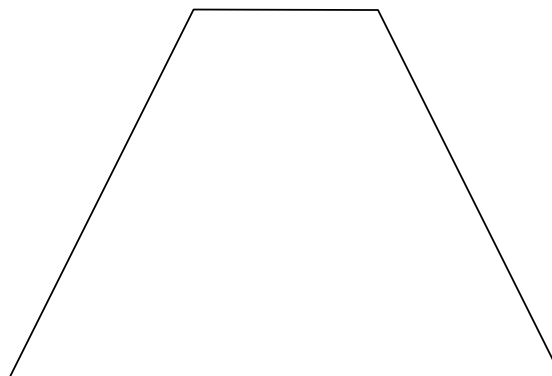
A+B+C=un « parallélogramme »



A+B+C=un « trapèze »



A+B+C=un autre trapèze

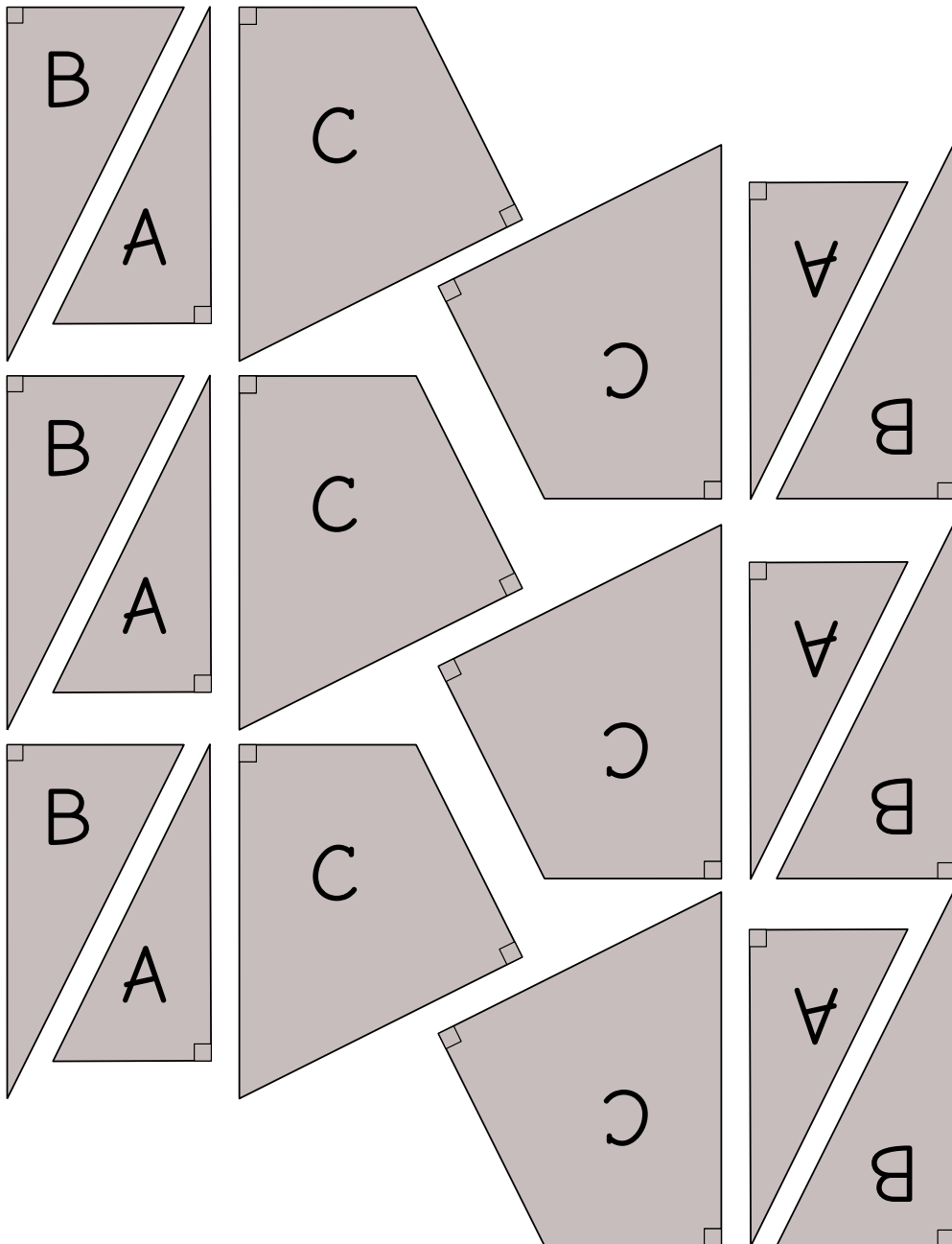


A+B+C=un carré

A+B+C=un rectangle (qui n'est pas carré)

Épreuve 6 (suite)

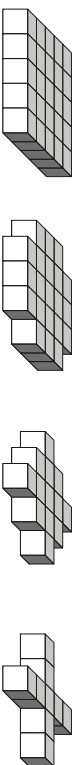
Pièces à découper (recto) :



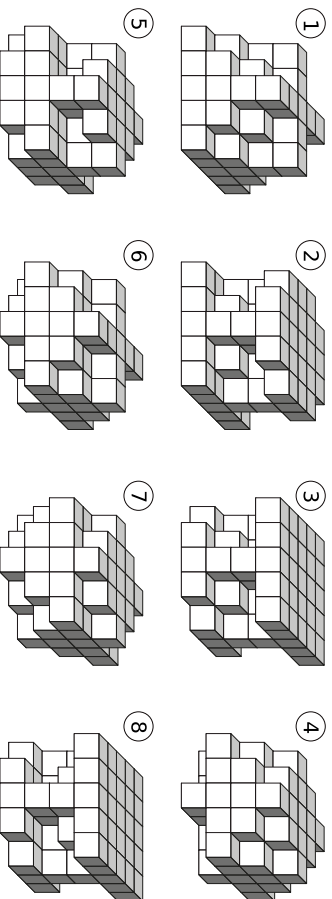
Épreuve 7 : Assemblages de cubes

★ ★

On dispose des quatre pièces ci-dessous, réalisées en collant des petits cubes :

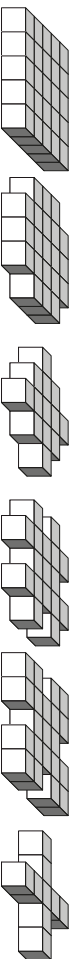


Tous les solides suivants, sauf un, peuvent être obtenus en emplant ces quatre pièces. Quel est l'intrus ?



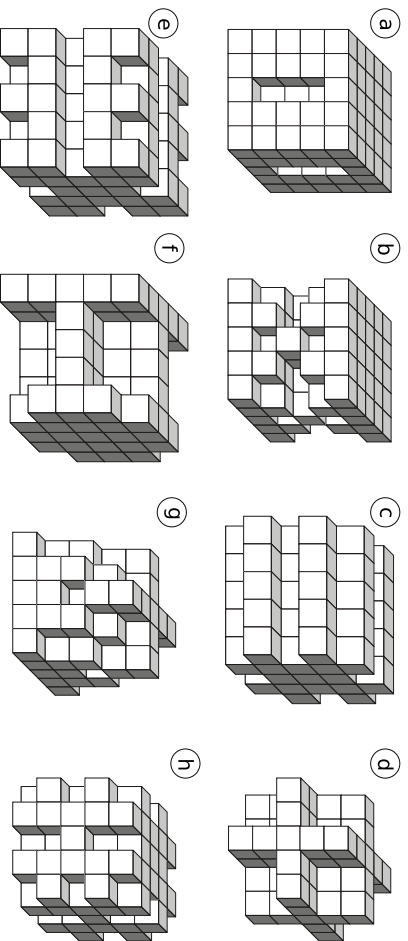
★ ★ ★

On dispose cette fois de nombreux exemplaires de chacun de ces six types de pièces :



Les solides ci-dessous ont tous été construits par assemblage de cinq de ces pièces. On a parfois utilisé plusieurs pièces du même type.

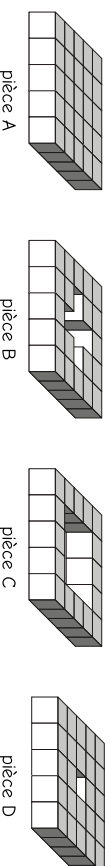
Quel est le solide plus lourd ? Quel est le plus léger ? Combien de petits cubes comportent ces deux solides ?



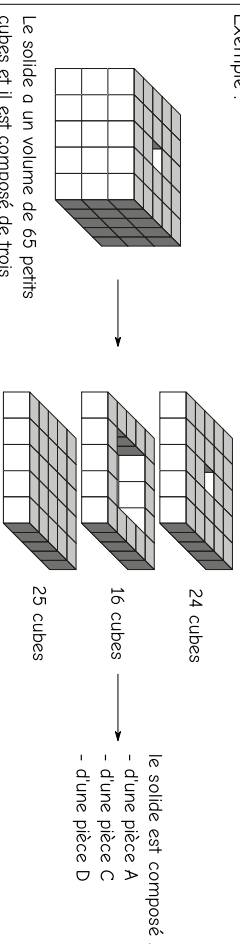
Épreuve 7 (suite)

★ ★ ★

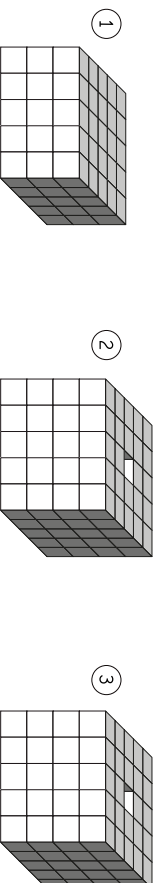
On dispose ici encore de plusieurs exemplaires de ces 4 types de pièces, que l'on peut assembler en utilisant plusieurs pièces du même type si nécessaire.



Exemple :



Quelle est la composition de chacun des trois assemblages suivants ?



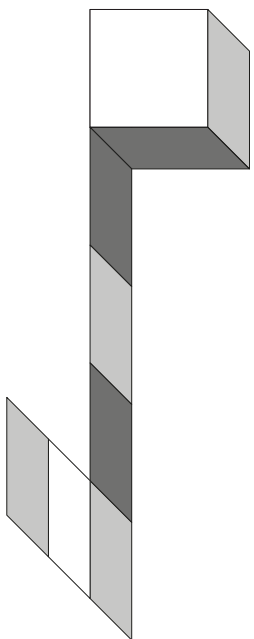
Le solide a un volume de 69 petits cubes et il est composé de trois types de pièces différents.

Le solide a un volume de 80 petits cubes et il est composé de deux types de pièces différents.

Le solide a un volume de 80 petits cubes et il est composé de trois types de pièces différents.

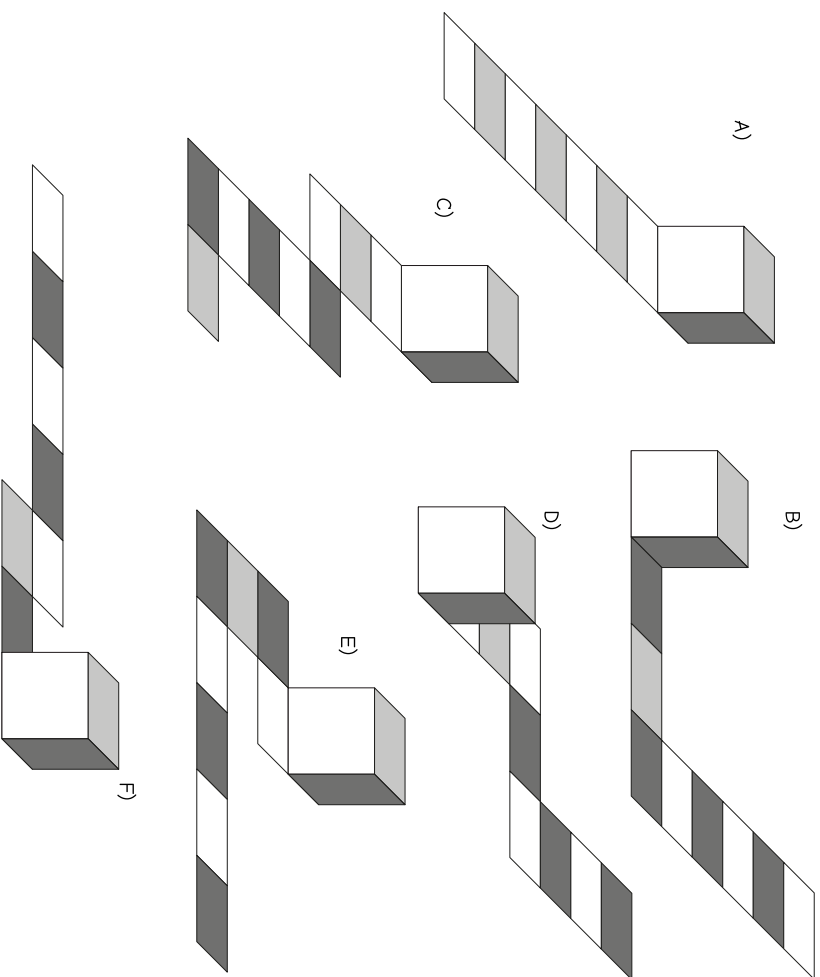
Épreuve 8 : Des cubes qui roulent

Voici un cube dont les faces sont fraîchement peintes avec trois couleurs différentes. Les faces opposées (l'une en face de l'autre) sont peintes avec la même couleur. En faisant rouler le cube, on obtient des traces de peinture au sol.



★★

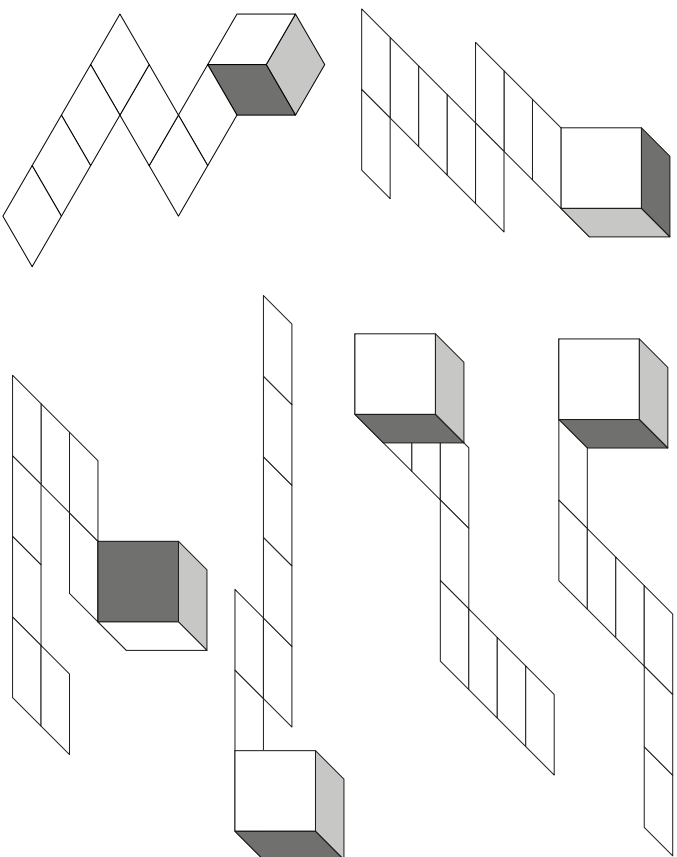
Une des traces ci-dessous n'est pas correcte : laquelle ?



Épreuve 8 (suite)

★★★

Coloriez chacune des traces suivantes en utilisant trois couleurs : = jaune, = vert, = rouge.



★★★

Cette fois, c'est un dé fraîchement peint qui roule au sol. Le 1 est opposé au 6, le 2 est opposé au 5, le 3 est opposé au 4. Écrivez (en chiffres) les nombres qui laisseront leur trace au sol.

