

A. GEHEIMCODE (Kat. 72)

Marco hat den Geheimcode von seinem Tresor vergessen. Der Geheimcode besteht aus drei verschiedenen Ziffern, die Ziffer 0 ist nicht dabei. Marco hat bereits 5 falsche Codes eingegeben.

Code	Anzeige auf dem Bildschirm des Tresors
1 – 2 – 3	Alle Ziffern sind falsch.
6 – 1 – 2	Eine Ziffer ist korrekt, aber sie befindet sich an der falschen Stelle.
4 – 5 – 6	Eine Ziffer ist korrekt und befindet sich an der richtigen Stelle.
9 – 5 – 7	Eine Ziffer ist korrekt, aber sie befindet sich an der falschen Stelle.
7 – 4 – 5	Eine Ziffer ist korrekt, aber sie befindet sich an der falschen Stelle.

Wie lautet der Geheimcode des Tresors?

Erklärt eure Überlegungen.

A. CODE SECRET (Cat. 72)

Marco a oublié le code secret de son coffre-fort. Le code est composé de trois chiffres différents, le 0 n'y figurant pas. Marco a déjà fait 5 tentatives sans succès.

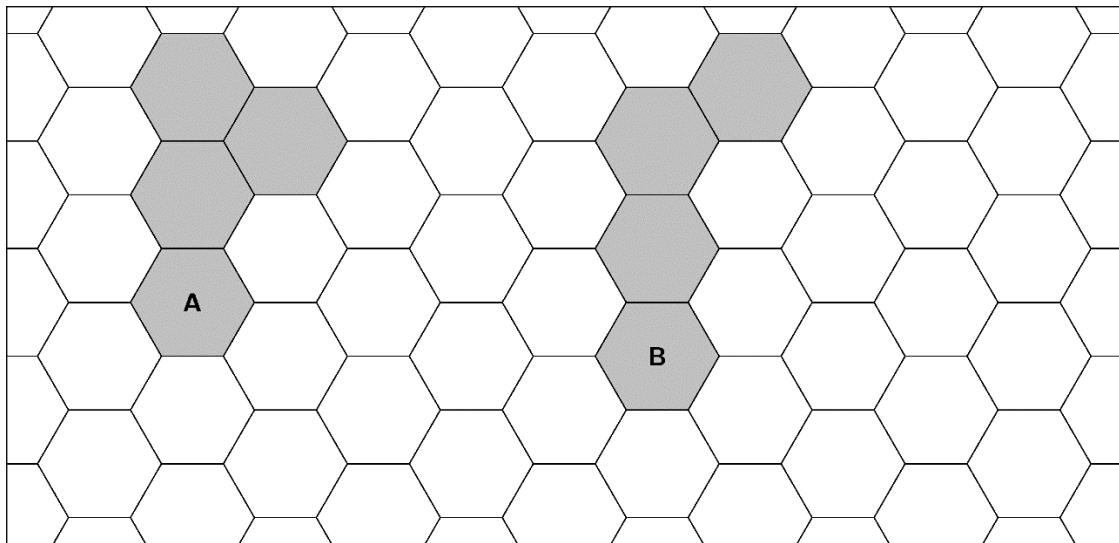
Code	Message affiché sur l'écran du coffre-fort
1 – 2 – 3	Tous les chiffres sont faux.
6 – 1 – 2	Un seul chiffre est correct, mais il est mal placé.
4 – 5 – 6	Un seul chiffre est correct et il est bien placé.
9 – 5 – 7	Un seul chiffre est correct, mais il est mal placé.
7 – 4 – 5	Un seul chiffre est correct, mais il est mal placé.

Quelle est le code secret du coffre-fort ?

Expliquez votre raisonnement.

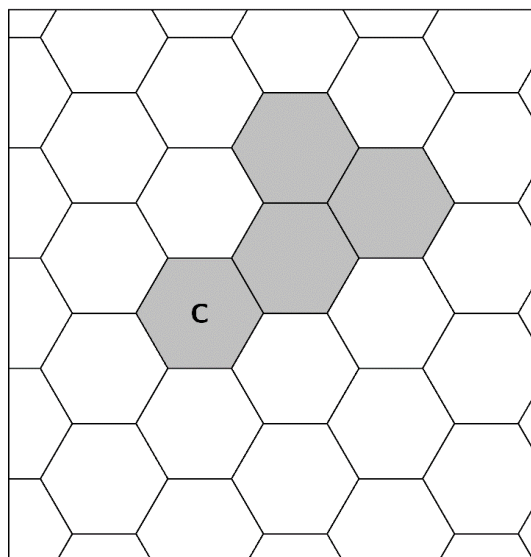
B. DIE VIERER-WABE (Kat. 72, 82)

Eine Vierer-Wabe besteht aus 4 Sechsecken, die mindestens mit einer Seite verbunden sind. Unten sind zwei verschiedene Vierer-Waben A und B eingezeichnet.

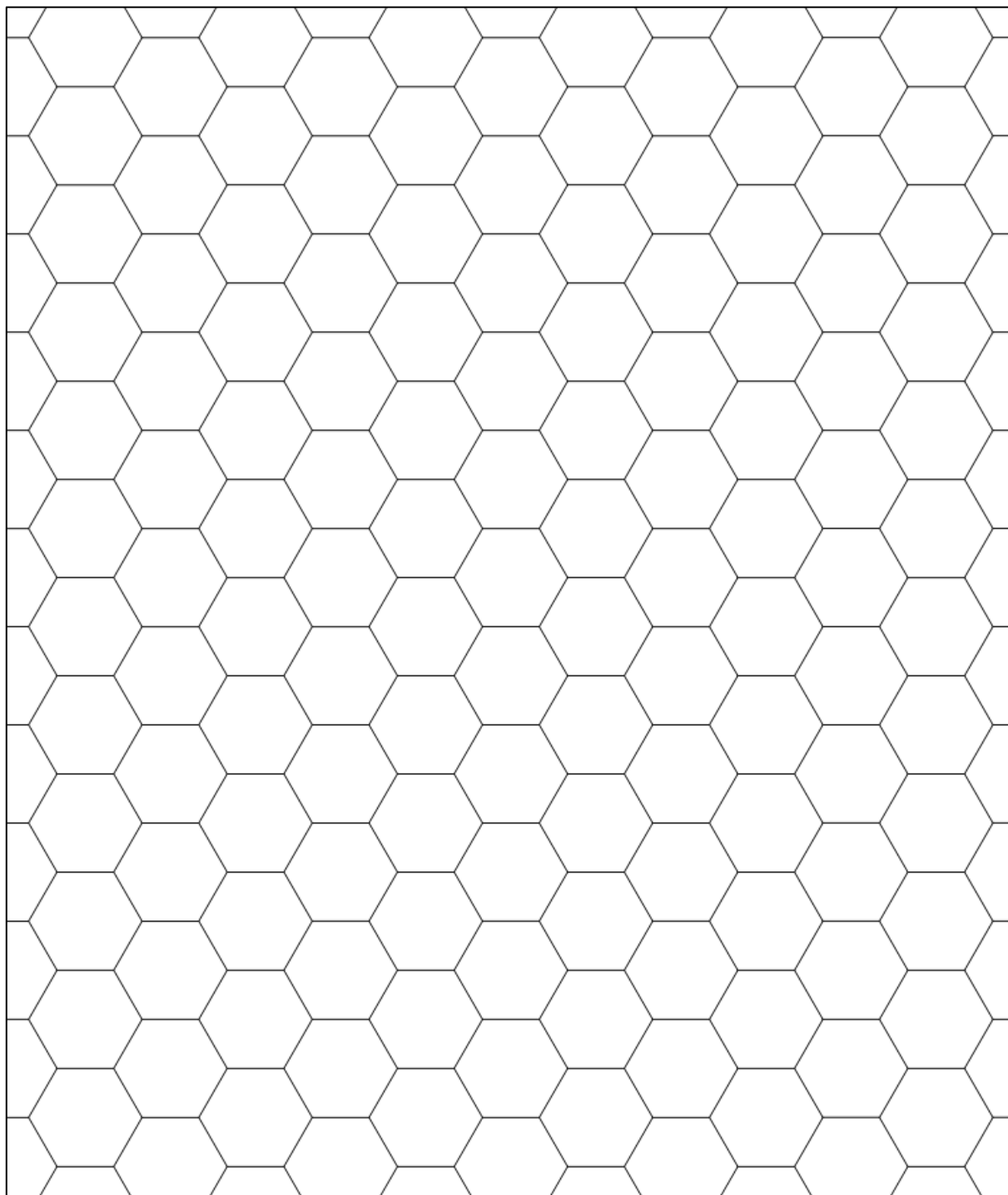


Zwei Vierer-Waben unterscheiden sich, wenn sie sich nicht genau übereinander legen lassen; auch nicht durch Drehen oder Umdrehen.

Die untenstehende Vierer-Wabe C ist identisch mit der Vierer-Wabe A, denn wenn sie gedreht und umgedreht wird, passt sie perfekt auf die Vierer-Wabe A.

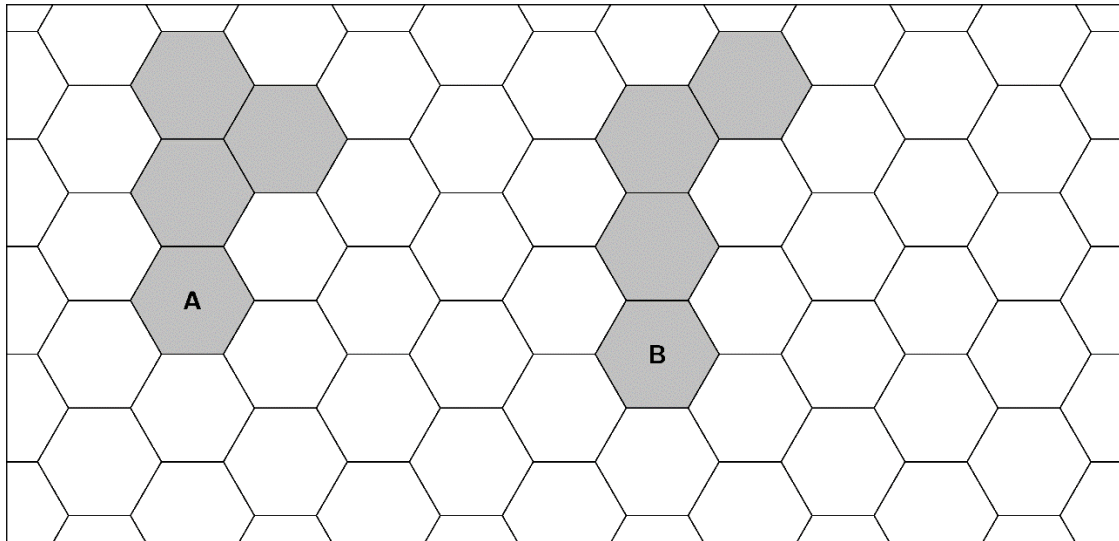


Zeichnet auf dem beigegeführten Blatt alle möglichen verschiedenen Vierer-Waben ein.



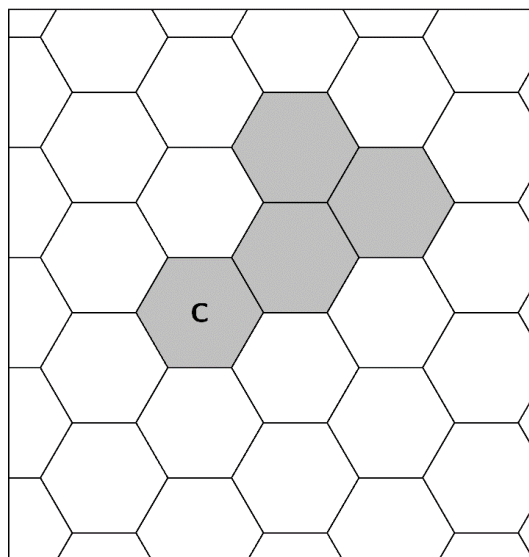
B. LES TÉTRALVÉOLES (Cat. 72, 82)

Un tétralvéole est une figure formée de 4 hexagones reliés au moins par un côté.
Ci-dessous se trouvent deux tétralvéoles différents A et B.

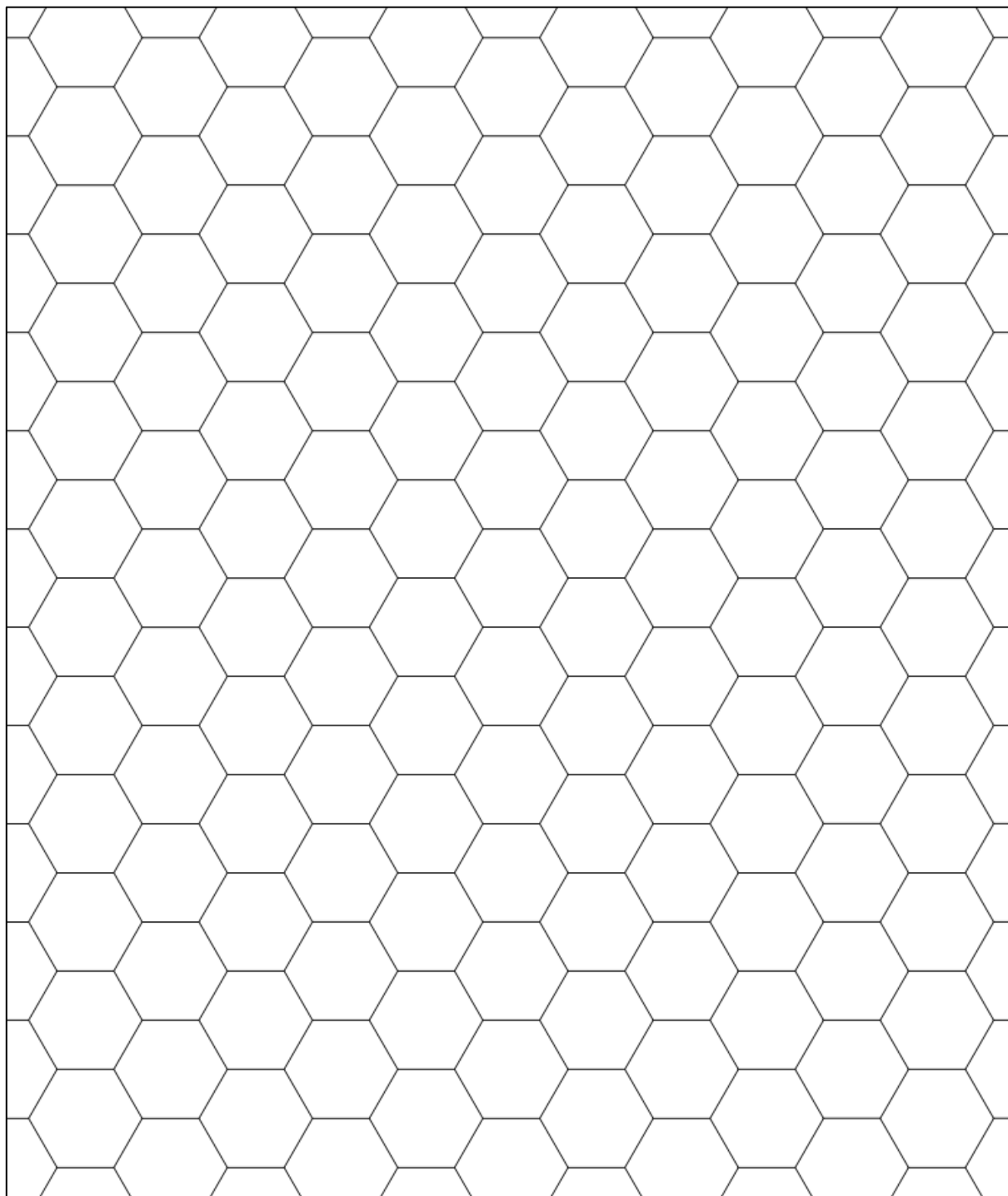


Deux tétralvéoles sont différents s'ils ne peuvent pas être exactement superposés, même en les faisant pivoter ou en les retournant.

Le tétralvéole C ci-dessous est identique au tétralvéole A car, s'il est retourné et pivoté, il se superpose parfaitement au tétralvéole A.



Sur la feuille jointe, dessinez tous les tétralvéoles différents possibles.



C. LUCS GEBURTSTAG (Kat. 72, 82, 92)

Heute ist Lucs Geburtstag.

Während der Feier entdeckt er, dass er heute doppelt so alt ist wie seine Kusine Sara und halb so alt wie seine Tante Florence.

Sara und Florence sind zusammen 60 Jahre alt.

Wie alt ist Luc?

Erklärt eure Überlegungen.

C. L'ANNIVERSAIRE DE LUC (Cat. 72, 82, 92)

Aujourd'hui c'est l'anniversaire de Luc.

Pendant la fête avec sa famille, il découvre que l'âge qu'il a aujourd'hui est le double de l'âge de sa cousine Sara et la moitié de l'âge de sa tante Florence.

La somme des âges de Sara et de Florence est égale à 60 ans.

Quel est l'âge de Luc ?

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

D. EIN BISSCHEN FUSSBALL (Kat. 72, 82, 92)

20 Mannschaften spielten 2011-2012 um die spanische Fußballmeisterschaft. Insgesamt spielte jede Mannschaft 38 Spiele in dieser Saison.

Die Regel für die Vergabe der Punkte lautet wie folgt:

- bei einem Unentschieden gibt es 1 Punkt für jede Mannschaft;
- ansonsten gibt es 3 Punkte für die Mannschaft, die gewonnen hat, und 0 Punkte für die Mannschaft, die verloren hat.

Hier ist die endgültige Platzierung am Saisonende:

	Spiele	gewonnen	unentschieden	verloren	Punkte
1. Real Madrid	38	32	4	2	100
2. Barcelona	38	?	?	?	91
3. Valencia	38	?	10	?	61

Wie viele Spiele hat die Mannschaft von Valencia verloren?

Wie viele Spiele hat die Mannschaft von Barcelona jeweils gewonnen, unentschieden gespielt, verloren? Gebt alle Möglichkeiten an.

Erklärt eure Überlegungen.

D. UN PEU DE FOOT (Cat. 72, 82, 92)

Le championnat d'Espagne de football 2011-2012 opposait 20 équipes. Chaque équipe a joué 38 matchs au cours de la saison.

La règle d'attribution des points est la suivante :

- en cas de match nul, 1 point pour chaque équipe ;
- sinon, 3 points pour l'équipe gagnante et 0 point pour l'équipe perdante.

Voici le classement final des trois premières équipes :

	matchs	gagnés	nuls	perdus	points
1. Real Madrid	38	32	4	2	100
2. Barcelone	38	?	?	?	91
3. Valence	38	?	10	?	61

Combien l'équipe de Valence a-t-elle perdu de matchs ?

Trouvez pour l'équipe de Barcelone le nombre de matchs gagnés, matchs nuls et matchs perdus. Indiquez toutes les possibilités.

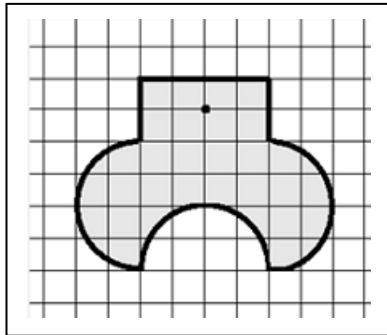
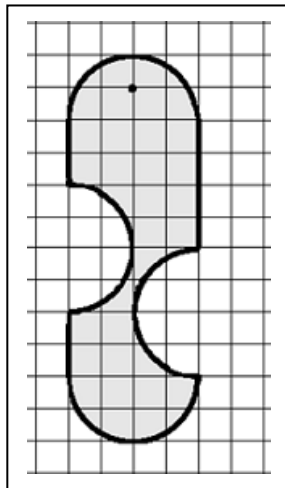
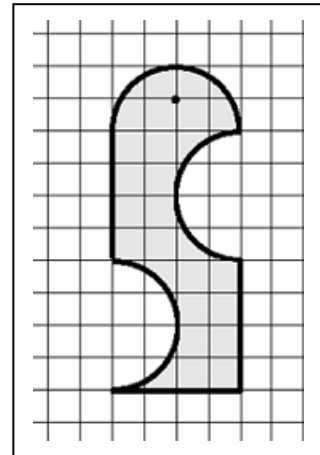
Expliquez comment vous avez trouvé vos réponses.

E. GOLDENE OHRRINGE (Kat. 72, 82, 92)

Anna, Beatrice und Camille erhielten jeweils einen goldenen Anhänger als Geschenk.

Die Anhänger sind flach, haben die gleiche Dicke, aber sie haben unterschiedliche Formen. Für jeden von ihnen wurde eine andere Menge Gold verwendet.

Hier sind die Zeichnungen der Anhänger.

**ANNA****BEATRICE****CAMILLE**

Für welchen Anhänger wurde am meisten Gold verwendet?

Für welchen Anhänger wurde am wenigsten Gold verwendet?

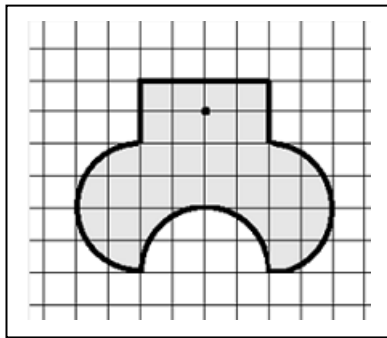
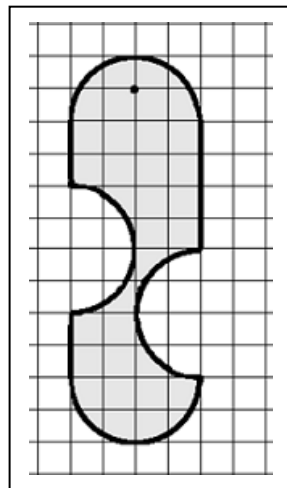
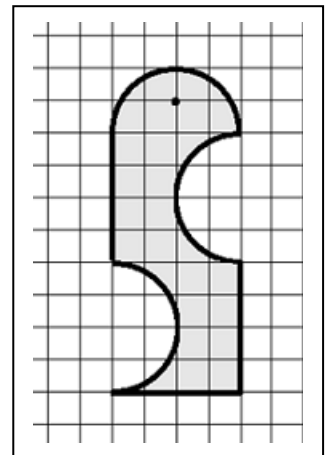
Erklärt eure Überlegungen.

E. PENDENTIFS EN OR (Cat. 72, 82, 92)

Anna, Béatrice et Camille ont reçu chacune un pendentif en or en cadeau.

Les pendentifs sont plats, ont la même épaisseur, mais ils sont de formes différentes et pour chacun d'entre eux, une quantité d'or différente a été utilisée.

Voici les dessins des pendentifs.

**ANNA****BÉATRICE****CAMILLE**

Indiquez quel est le pendentif pour lequel le plus d'or a été utilisé et celui pour lequel le moins d'or a été utilisé.

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

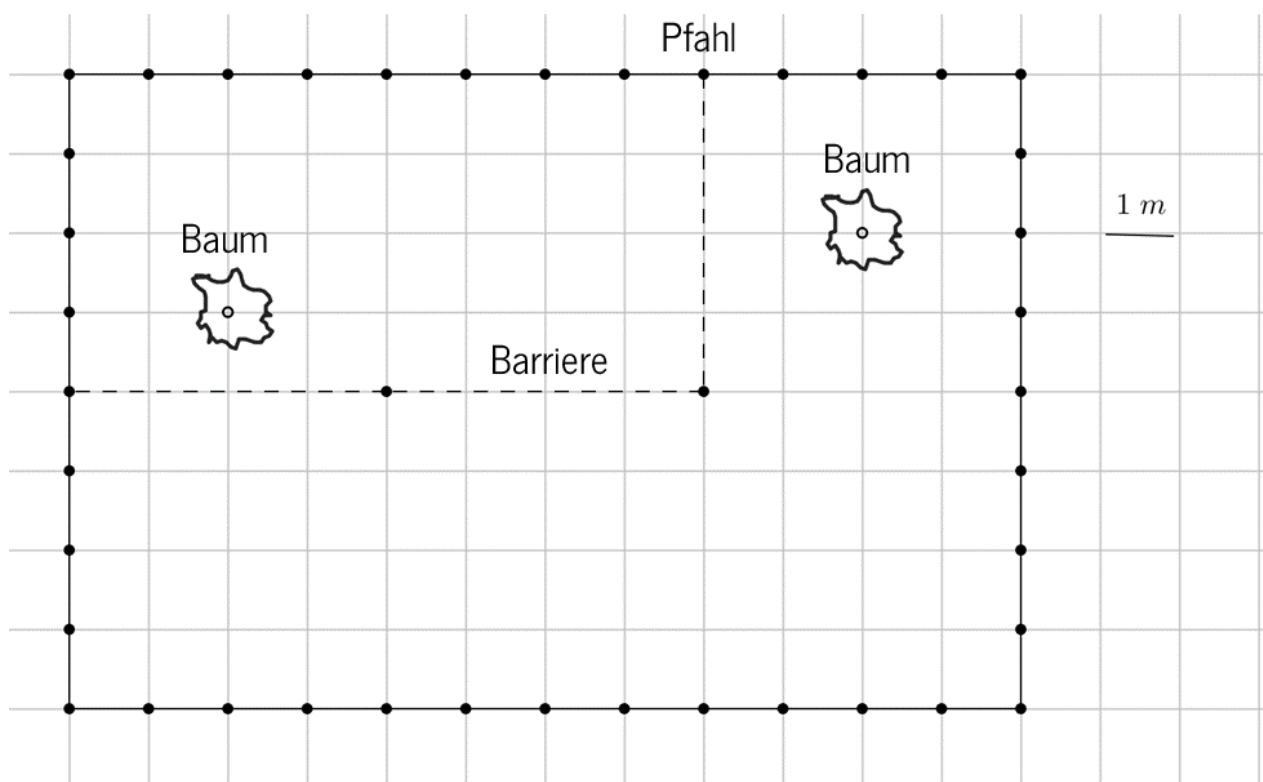
F. ARTHURS SCHAFSTALL (Kat. 72, 82, 92)

In der Nähe seines Schafstalls baute Arthur ein rechteckiges Gehege von 8 m Länge und 12 m Breite. Der Zaun wird von Pfählen getragen, die 1 Meter auseinander liegen. Im Inneren des Geheges befinden sich zwei Bäume, die Arthur nicht fällen will.

Arthur will die eingezäunte Fläche in zwei Stücke unterteilen: ein Teil für die Schafe und ein Teil für die Ziegen. Der Teil für die Schafe hat die doppelte Fläche des Teils für die Ziegen und in jedem steht ein Baum.

Er kann dazu 4 Barrieren von jeweils 4 m Länge und eine Barriere von 6 m Länge nutzen. Eine Barriere kann mit einem ihrer Enden an einem Pfahl der Umzäunung befestigt werden. Zwei Barrieren können mit ihren Enden aneinandergehängt werden. Die Barrieren müssen dabei parallel zu einer Seite der Umzäunung sein.

Hier seht ihr eine Möglichkeit, wie Arthur sein Gehege aufteilen könnte. Er hat dazu drei 4 m lange Barrieren benutzt.



Welche anderen Möglichkeiten gibt es, wie Arthur sein Gehege nach den Regeln, die er selbst aufgestellt hat, aufteilen kann?

Zeichnet alle Möglichkeiten.

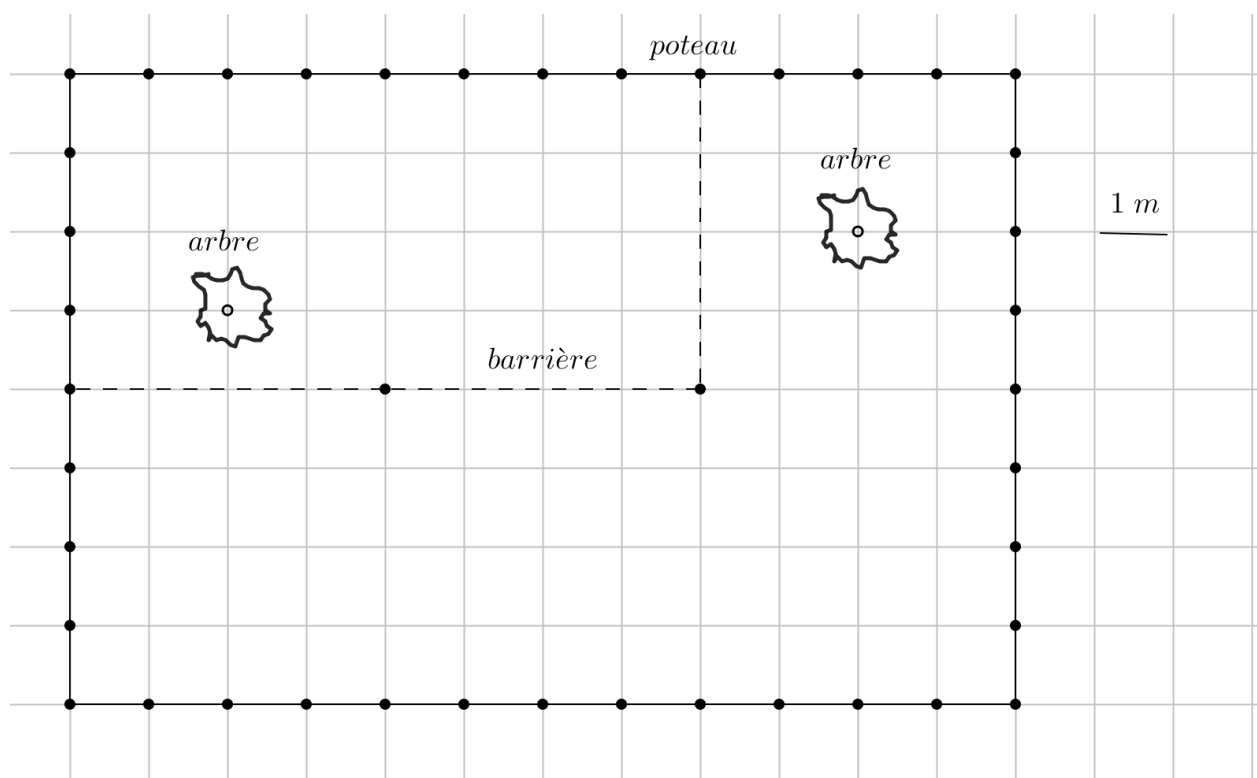
F. LA BERGERIE DU BERGER ARTHUR (Cat. 72, 82, 92)

Près de sa bergerie, le berger Arthur a construit un enclos rectangulaire de 8 m et 12 m de côtés. La clôture est supportée par des piquets qui sont distants de 1 mètre l'un de l'autre. À l'intérieur de l'enclos, il y a deux arbres qu'Arthur ne souhaite pas couper.

Arthur veut diviser l'espace fermé en deux parties, une pour les moutons et une pour les chèvres, de sorte que la partie réservée aux moutons ait une aire double de celle réservée aux chèvres et que dans chacune d'elles il y ait un arbre.

Pour ce faire, il dispose de quatre barrières de 4 m de long chacune et d'une barrière de 6 m de long, qui s'attachent les unes aux autres par leurs extrémités et qui peuvent également se fixer aux piquets de clôture déjà existants. Les barrières sont disposées parallèlement aux bords de l'enclos.

Voici une des possibilités selon laquelle Arthur pourrait diviser son enclos, elle est obtenue en utilisant trois barrières longues de 4 m.



Quelles sont toutes les autres dispositions possibles qu'Arthur peut avoir pour diviser son enclos selon les règles qu'il s'est données ?

Dessinez-les.

G. KEKSE (Kat. 72, 82, 92)

Amandine backte zwei Sorten von Keksen: Kokosnuss- und Mandelkekse. Insgesamt backte sie 174 Kekse.

Amandine teilt die Kekse auf 27 Kisten auf. Sie legt in jede Kiste nur Kekse einer Sorte.

In die Kisten legt sie jeweils 4 Kokosnusskekse oder 7 Mandelkekse. Auf diese Weise sind alle 27 Kisten mit Keksen gefüllt.

Wie viele Kisten sind mit Kokosnusskeksen gefüllt? Wie viele Kisten sind mit Mandelkeksen gefüllt?

Erklärt eure Überlegungen.

G. BISCUITS (Cat. 72, 82, 92)

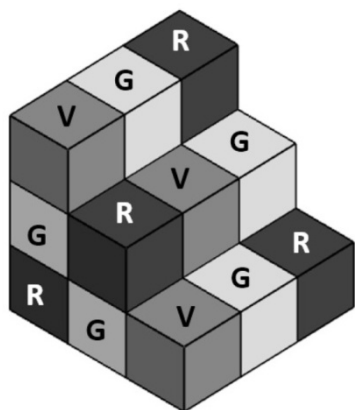
Amandine a préparé deux types de biscuits : des biscuits à la noix de coco et des biscuits aux amandes. Elle en a préparé 174 en tout.

Amandine décide de répartir les biscuits dans 27 petites boîtes et dans chaque boîte, elle ne met qu'un seul type de biscuits.

Elle met 4 biscuits à la noix de coco par boîte. Et elle met 7 biscuits aux amandes par boîte. Quand elle a terminé, les 27 boîtes sont pleines.

Combien de boîtes de chaque type de biscuits a-t-elle remplies ?

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

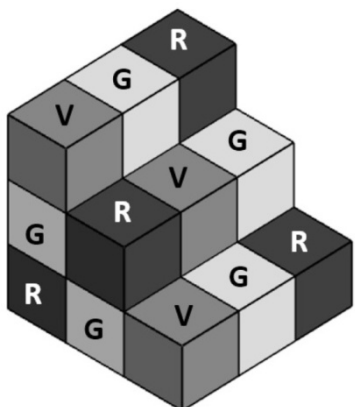
H. WÜRFELTREPPPE (Kat. 82, 92)

Lari stapelte Würfel zu dieser Treppe. Alle verwendeten Würfel sind gleich groß und violett (V), grau (G) oder rot (R) gefärbt. Die Treppe enthält nicht zwingend die gleiche Anzahl an violetten, grauen und roten Würfeln.

Beim Bau der Treppe befolgte Lari folgende Regel: Zwei Würfel, die Seite an Seite liegen, haben immer verschiedene Farben.

Zeichnet alle Möglichkeiten für die Basis der Treppe.

Erklärt eure Überlegungen.

H. ESCALIER DE CUBES (Cat. 82, 92)

Lari a construit cet escalier en empilant des cubes de son jeu de construction. Tous les cubes utilisés sont de même taille et sont colorés en violet (V), en gris (G) ou en rouge (R). Le nombre de cubes qui sont dans l'escalier n'est pas nécessairement le même pour chacune des trois couleurs.

Pour construire l'escalier, Lari a respecté la règle suivante : deux cubes posés face contre face sont toujours de couleurs différentes.

Dessinez toutes les possibilités pour la base de l'escalier.

Montrez comment vous avez trouvé vos réponses.

I. HEIDELBEER-MARMELADE (Kat. 92)

Ein Supermarkt hat drei verschiedene Gläser mit Heidelbeermarmelade im Angebot:

- ein Glas mit 500 g Marmelade kostet 12,60 Euro;
- ein Glas mit 300 g Marmelade kostet 10,80 Euro;
- ein Glas mit 160 g Marmelade kostet 6,40 Euro.

Ab heute sind die 160 g Gläser im Sonderangebot. Der Supermarktleiter beschließt:

- eine Ermäßigung von höchstens 50%;
- der Preis der Marmelade in den 160 g Gläsern im Sonderangebot muss günstiger sein (bei gleicher Menge gekaufter Marmelade) als bei den beiden anderen Gläserntypen.

Wie viel Prozent kann die Ermäßigung betragen?

Gebt die Werte an, zwischen denen der Prozentsatz variieren kann.

Erklärt eure Überlegungen.

I. LA CONFITURE DE MYRTILLES (Cat. 92)

Un supermarché vend de la confiture de myrtilles dans trois pots de taille différente :

- un pot de 500 g de confiture coûte 12,60 euros ;
- un pot de 300 g de confiture coûte 10,80 euros ;
- un pot de 160 g de confiture coûte 6,40 euros.

Le directeur du supermarché décide de faire une offre promotionnelle sur les pots de 160 g :

- il veut faire une réduction du prix d'au plus 50 % ;
- il veut également qu'avec cette réduction, l'achat de ces pots de 160 g soit plus avantageux (pour une même quantité de confiture achetée) qu'avec les deux autres sortes de pots.

Quel est le pourcentage de réduction possible ?

Indiquez les valeurs entre lesquelles le pourcentage de remise peut varier.

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.
