

**1. BESONDERE SEITEN!** (Kat. 31, 32)

Sebastian hat sich ein Buch von 108 Seiten in der Bibliothek ausgeliehen.

Als er auf der Seite 12 ankommt, stellt er fest, dass diese Seitenzahl eine ganz besondere ist.

- Sie setzt sich aus zwei Ziffern zusammen (1 und 2).
- Von links nach rechts gelesen sind diese beiden Ziffern zwei aufeinanderfolgende Zahlen der Zahlenfolge 1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Sebastian sucht nun alle Seitenzahlen in seinem Buch, welche, genau wie die Seite 12:

- sich aus zwei Ziffern zusammensetzen.
- Von links nach rechts gelesen sind diese beiden Ziffern zwei aufeinanderfolgende Zahlen der Zahlenfolge 1,2,3,4,5,6,7,8,9.

**Wie viele andere Seitenzahlen wird Sebastian finden?**

**Schreibt alle diese Seitenzahlen auf.**

---

**1. LES BELLES PAGES !** (Cat. 31, 32)

Sébastien a emprunté un livre de 108 pages à la bibliothèque.

Lorsqu'il arrive à la page 12, il constate que ce numéro de page est particulier :

- il s'écrit avec deux chiffres (1 et 2).
- Les deux chiffres sont l'un à côté de l'autre, de gauche à droite dans la suite 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Sébastien cherche alors toutes les pages de son livre avec des numéros qui, comme 12 :

- s'écrivent avec deux chiffres.
- Les deux chiffres sont l'un à côté de l'autre, de gauche à droite dans la suite 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

**Combien d'autres numéros de pages de ce type Sébastien va-t-il trouver ?**

**Écrivez tous ces numéros de pages.**

---

**2. DIE ZIELSCHEIBE** (Kat. 31, 32)

Alexander und seine vier Freunde spielen mit den Wurf Pfeilen. Sie schießen auf eine Zielscheibe, welche in zwei Bereiche unterteilt ist: in dem einen Bereich erzielt man 100 Punkte, in dem anderen Bereich 50 Punkte.

Jedes Kind wirft vier Pfeile und alle Pfeile landen auf der Zielscheibe.

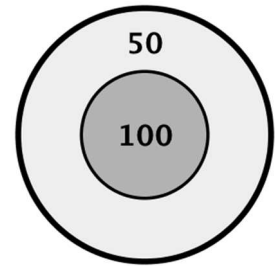
Anschließend zählt jedes Kind die Punkte zusammen, die es geworfen hat, und vergleicht seine Punktzahl mit denen seiner Freunde.

Die Kinder stellen fest, dass jedes eine andere Punktzahl erzielt hat.

**Welches sind diese Punktzahlen?**

**Schreibt alle auf und erklärt eure Überlegungen.**

---

**2. LA CIBLE** (Cat. 31, 32)

Alexandre et ses quatre amis jouent à lancer des fléchettes sur une cible divisée en deux zones, une qui vaut 100 points et l'autre 50 points.

Chaque enfant lance 4 fléchettes et toutes atteignent la cible.

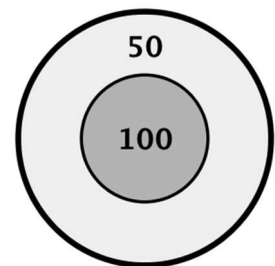
Ensuite chaque enfant calcule son propre score en calculant la somme des points qu'il a obtenus avec ses propres fléchettes, puis il compare son score avec celui de ses amis.

Ils s'aperçoivent qu'ils ont obtenu des scores tous différents.

**Quels sont ces scores ?**

**Écrivez-les tous et montrez comment vous avez trouvé votre réponse.**

---



**3. KOMISCHE TIERE** (Kat. 31, 32, 41)

Pierre spielt mit hölzernen Quadraten und Dreiecken, die folgendermaßen aussehen:



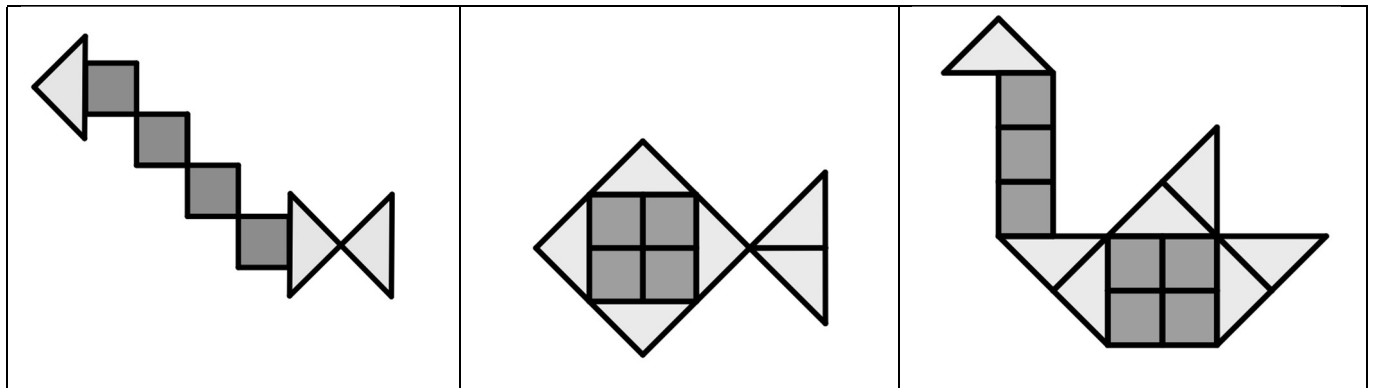
Alle Quadrate haben das gleiche Gewicht. Alle Dreiecke haben das gleiche Gewicht. Ein Dreieck hat ein anderes Gewicht als ein Quadrat.

Pierre baut drei Tiere:

eine Raupe

einen Fisch

einen Schwan.



Pierre wiegt seine Tiere: er stellt fest, dass die Raupe 27 g wiegt und der Fisch 42 g.

Als er den Schwan wiegen möchte, lässt sein kleiner Bruder die Waage herunterfallen und diese geht kaputt.

Pierre behauptet, er könnte das Gewicht des Schwans herausfinden, auch ohne eine Waage zu benutzen.

**Findet das Gewicht des Schwans heraus.**

**Erklärt eure Überlegungen.**

**3. ÉTRANGES ANIMAUX** (Cat. 31, 32, 41)

Pierre assemble des carrés et des triangles en bois comme ceux représentés ci-dessous.



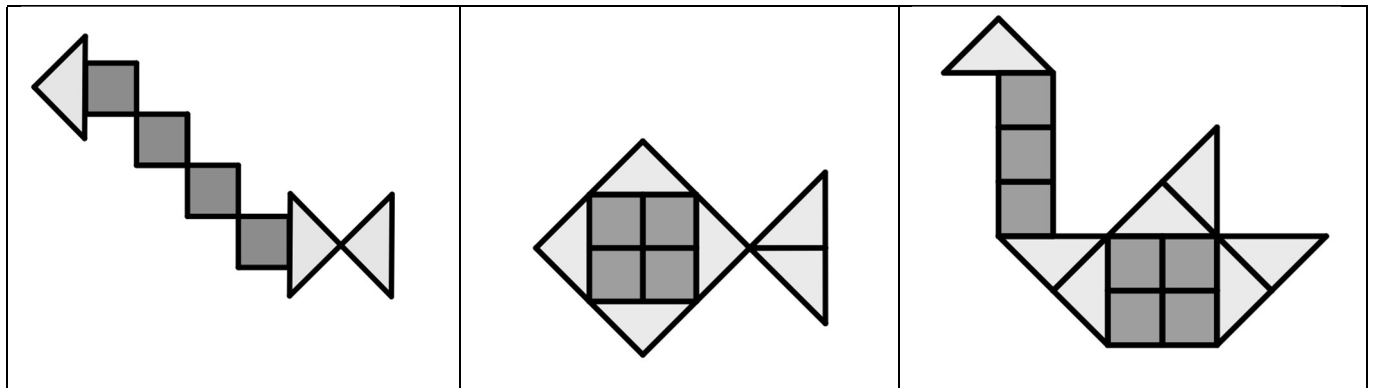
Tous les carrés ont le même poids. Tous les triangles ont le même poids.  
Un triangle n'a pas le même poids qu'un carré.

Pierre a réalisé trois animaux :

une chenille

un poisson

un cygne



Pierre pèse ses animaux : il trouve que la chenille pèse 27 g et le poisson 42 g.

Quand il va peser le cygne, son petit frère fait tomber la balance qui se casse.

Pierre dit qu'il sait quand même comment trouver le poids du cygne sans utiliser la balance.

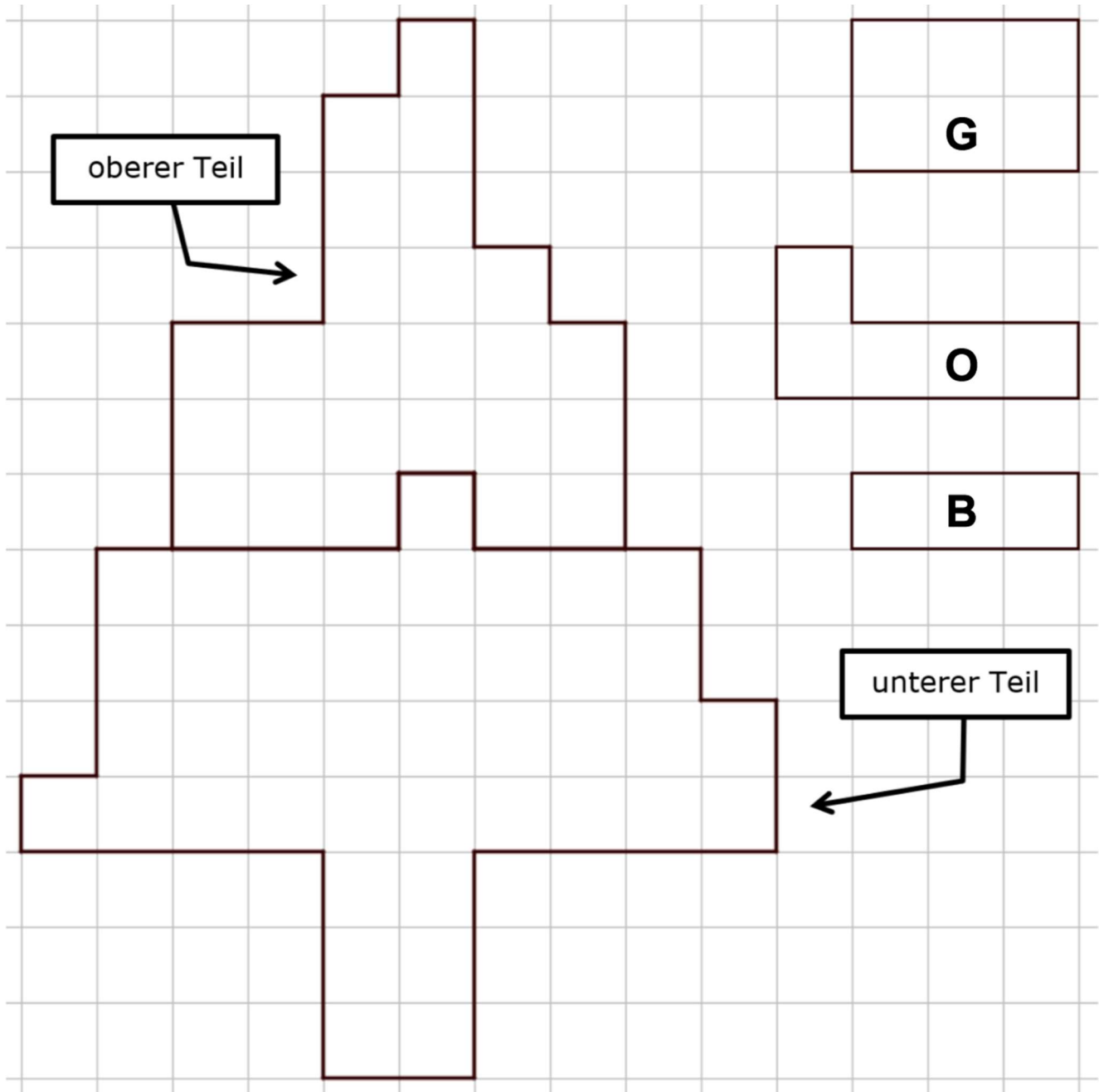
**Trouvez, vous aussi, le poids du cygne.**

**Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.**

**4. ADÈLES BAUM** (Kat. 31, 32, 41)

Auf diesem Raster siehst du einen Baum, der aus zwei Teilen besteht. Adèle besitzt Kärtchen aus drei verschiedenen Formen, die auf beiden Seiten die gleiche Farbe haben.

Rechts neben dem Baum siehst du die drei Kärtchen-Modelle mit der Angabe ihrer jeweiligen Farbe: G (Grau), O (Orange), B (Blau).



Adèle hat ein Mosaik gelegt in dem sie den oberen Teil des Baumes mit der kleinsten Anzahl an Kärtchen bedeckt hat. Dazu legt sie die Kärtchen präzise aneinander, ohne dass diese sich überlappen und ohne dass Zwischenräume entstehen. Anschließend macht sie das Gleiche im unteren Teil des Baumes in dem sie wieder die kleinste Anzahl an Kärtchen nutzt.

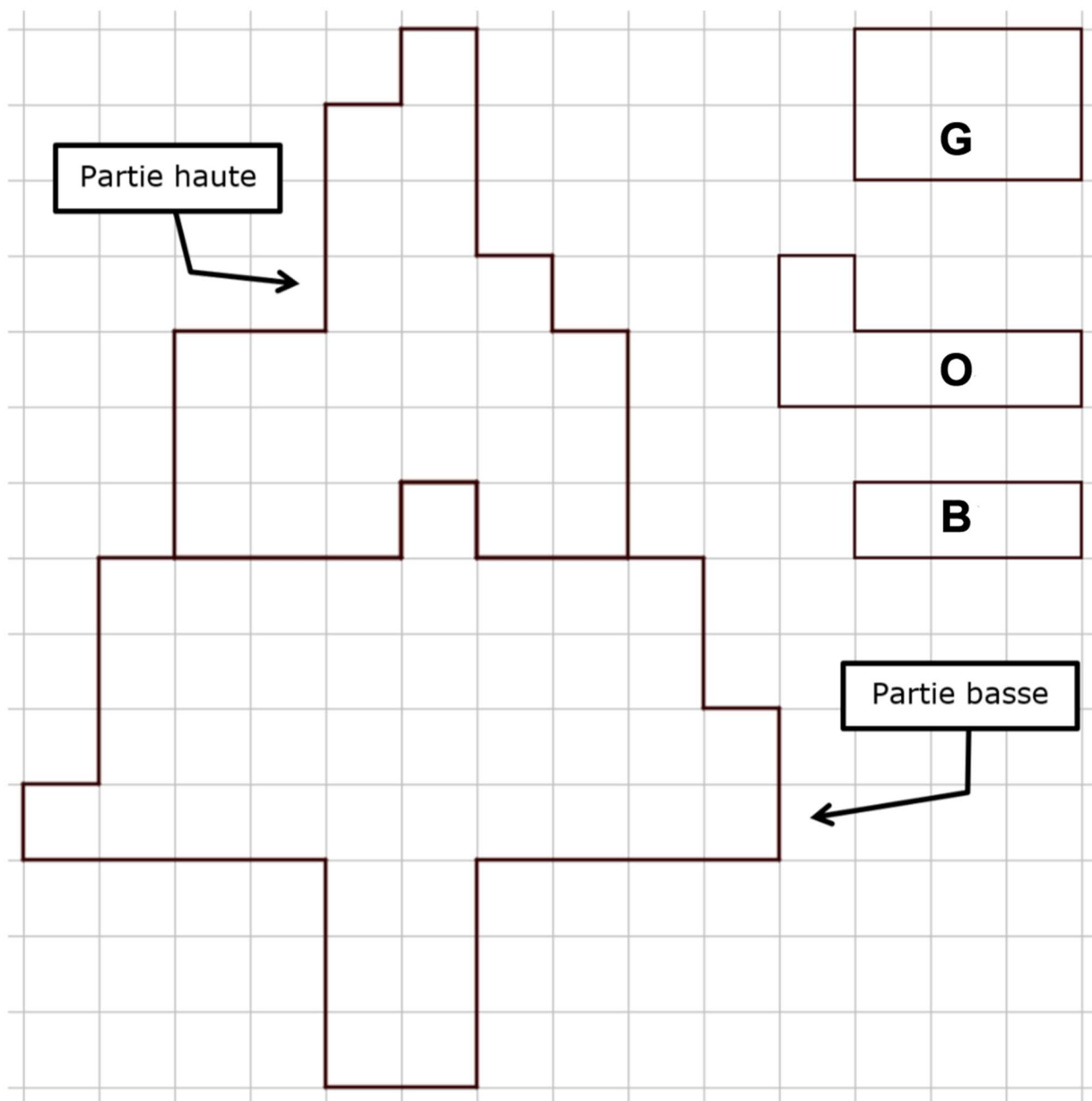
**Wie viele graue Kärtchen, wie viele orange Kärtchen und wie viele blaue Kärtchen hat Adèle insgesamt benutzt um die zwei Teile des Baumes zu bedecken?**

**Zeichnet die Kärtchen in die zwei Teile des Baumes ein und gebt ihre Farben an.**

#### 4. L'ARBRE D'ADÈLE (Cat. 31, 32, 41)

Voici un quadrillage avec un dessin d'arbre partagé en deux parties. Adèle possède des cartes en carton de trois formes différentes, colorées de la même couleur sur les deux faces.

Des modèles de ces cartes sont dessinés à droite de l'arbre, avec l'indication de leurs couleurs respectives : G (Gris), O (Orange), B (Bleu).



Adèle a réalisé une mosaïque en recouvrant la partie haute de l'arbre avec le plus petit nombre possible de cartes, en les assemblant avec précision, sans les superposer et sans laisser d'espaces vides. Puis, toujours en utilisant le plus petit nombre possible de cartes, elle a fait la même chose avec la partie basse de l'arbre.

**Combien de cartes grises, combien de cartes orange et combien de cartes bleues Adèle a-t-elle utilisées en tout pour recouvrir les deux parties de l'arbre ?**

**Dessinez les cartes sur les deux parties de l'arbre et indiquez leurs couleurs.**

**5. POKÉMON** (Kat. 31, 32, 41)

André und Jacques haben vor kurzem begonnen, Pokémon-Bilder zu sammeln.

Gestern hatte André 5 Bilder weniger als Jacques.

Heute hat Jacques noch die gleiche Anzahl an Bildern wie gestern. André hingegen hat deren 21 geschenkt bekommen und besitzt jetzt doppelt so viele Bilder wie Jacques.

**Wie viele Bilder besitzt André heute?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**5. POKÉMON** (Cat. 31, 32, 41)

André et Jacques ont commencé depuis peu une collection des images de Pokémon.

Hier André avait 5 images de moins que Jacques.

Aujourd'hui, Jacques a encore le même nombre d'images qu'hier. Par contre André en a reçu 21 et maintenant il en a le double du nombre d'images de Jacques.

**Combien d'images André a-t-il aujourd'hui ?**

**Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.**

---

**6. MATTS UND MATICS TRUHE** (Kat. 32, 41, 42)

In einer Ecke auf dem Speicher finden Matt und Matic eine Nachricht neben einer Truhe, die mit einem solchen Schloss verschlossen ist:



Die Nachricht lautet:

Diese Truhe ist mit einem Code-Schloss geschützt.

Um das Schloss zu öffnen, müsst ihr die Buchstaben A, B, C, D, E jeweils durch eine Ziffer ersetzen. Die Ziffern sind alle verschieden und durch folgende Gleichungen zu finden:

$$A = C - 4$$

$$B = A + 2$$

$$D = C \div 4$$

$$E = A + C - 3$$

An euch die Truhe zu öffnen!

Meister Geo.



**Wie lautet der Zahlencode um das Schloss zu öffnen?**

**Erklärt eure Überlegungen.**



**6. LE COFFRE DE MATT ET MATIC** (Cat. 32, 41, 42)

Dans un coin de leur grenier, Matt et Matic trouvent un message à côté d'un coffre fermé par un cadenas identique à celui-ci :



Voici ce qu'ils lisent :

Ce coffre est protégé par un cadenas à code.

Pour l'ouvrir, vous devez remplacer les lettres A, B, C, D, E par des nombres d'un seul chiffre, tous différents, vérifiant les égalités suivantes :

$$A = C - 4$$

$$B = A + 2$$

$$D = C \div 4$$

$$E = A + C - 3$$

À vous d'ouvrir le coffre !

Maître Géo.



**Quel est le code secret pour ouvrir le cadenas ?**

**Expliquez comment vous avez trouvé.**

**7. DIE TÜRME** (Kat. 41, 42)

In Stéphanies Spielzeugkiste liegen gleichgroße Würfel. Es sind weniger als 50 Würfel.

Sie beschließt mit diesen Würfeln Türme zu bauen. Dazu stapelt sie die Würfel übereinander. Jedes Stockwerk eines Turmes besteht aus einem Würfel.

Wenn sie drei gleichhohe Türme baut, bleiben zwei Würfel übrig.

Wenn sie vier gleichhohe Türme baut, bleibt ein Würfel übrig.

Wenn sie fünf gleichhohe Türme baut, bleiben vier Würfel übrig.

**Wie viele Würfel sind in Stéphanies Spielzeugkiste?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**7. LES TOURS** (Cat. 41, 42)

Stéphanie a une boîte de cubes de mêmes dimensions. La boîte contient moins de 50 cubes.

Elle décide de construire des tours en empilant ses cubes les uns sur les autres à partir d'un seul cube de base.

Quand elle construit 3 tours de hauteurs égales, il reste 2 cubes.

Quand elle construit 4 tours de hauteurs égales, il reste 1 cube.

Quand elle construit 5 tours de hauteurs égales, il reste 4 cubes.

**Combien de cubes y a-t-il dans la boîte de Stéphanie ?**

**Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.**

---

**8. KREIDESCHACHTELN I** (Kat. 41, 42)

In der Schule von Transalpinien gibt es weniger als 20 Klassen.

Der Schuldirektor hat Kreideschachteln gekauft.

Jede Klasse bekommt 10 volle Kreideschachteln; es bleiben aber noch einige Schachteln übrig.

Der Direktor stellt fest, dass er jeder Klasse noch eine halbe Kreideschachtel geben kann, so dass ihm am Ende keine Kreide mehr übrigbleibt.

**Wie viele Kreideschachteln könnte der Schuldirektor für seine Schule gekauft haben?**

**Gebt alle Möglichkeiten an und erklärt wieso ihr sicher seid, dass ihr alle Möglichkeiten gefunden habt.**

---

**8. BOÎTES DE CRAIES I** (Cat. 41, 42)

Dans l'école de Transalpie, il y a moins de 20 classes.

Le directeur de l'école a acheté des boîtes de craies.

Il donne à chaque classe 10 boîtes entières de craies, mais il en reste encore.

Le directeur s'aperçoit qu'il pourrait donner encore la moitié d'une boîte à chaque classe, et qu'ainsi il ne resterait aucune craie.

**Combien de boîtes de craies le directeur a-t-il pu acheter pour l'école de Transalpie ?**

**Donnez toutes les réponses possibles et expliquez pourquoi vous êtes sûrs de les avoir toutes.**

---

**9. FRISCHE LIMONADE** (Kat. 41, 42)

Zu ihrem Geburtstag möchte Lucia frisch gepresste Zitronenlimonade anbieten. Ihre Tante Jeanne bereitet eine Limonade zu, welche aus 1200 ml Zitronensaft und 10 Löffeln Zucker besteht.

Ihre Mutter bereitet eine Limonade zu, welche aus 700 ml Zitronensaft und 12 Löffeln Zucker besteht.

Lucia vermischt die beiden Limonaden in einem Gefäß. Sie probiert dieses Getränk, ist aber nicht zufrieden damit.

In einem alten Rezept liest sie, dass man 4 Löffel Zucker für 200 ml Zitronensaft nehmen soll.

**Muss Lucia nach diesem Rezept nun Zucker zu ihrem Getränk hinzufügen oder Zitronensaft (nur eines von beiden)? Welche Menge?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**9. CITRONNADE FRAÎCHE** (Cat. 41, 42)

Pour son anniversaire, Lucia veut servir une citronnade avec des fruits pressés. Sa tante Jeanne en prépare une avec 1200 ml de jus de citron et 10 cuillerées de sucre, sa maman en prépare une autre avec 700 ml de jus de citron et 12 cuillerées de sucre.

Lucia verse les deux citronnades dans un seul récipient, elle goûte la boisson, mais elle n'est pas satisfaite.

Elle retrouve une vieille recette dans laquelle il est noté qu'il faut utiliser 4 cuillerées de sucre pour 200 ml de jus de citron.

**Lucia doit-elle ajouter du sucre ou du jus de citron au mélange (un seul des deux) pour respecter la vieille recette ? En quelle quantité ?**

**Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.**

---

**10. NICOLAS' WÜRFEL** (Kat. 42)

Nicolas besitzt viele Holzwürfel, die er folgendermaßen färben möchte:

- gegenüberliegende Seiten sollen die gleiche Farbe haben,
- benachbarte Seiten (Seiten, die eine gemeinsame Kante besitzen) sollen nicht die gleiche Farbe haben.

Er besitzt fünf verschiedene Farben: orange, blau, gelb, rot und grün.

**Wie viele unterschiedliche Würfel kann Nicolas färben?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**10. LES CUBES DE NICOLAS** (Cat. 42)

Nicolas a beaucoup de cubes de bois qu'il veut colorer de manière que :

- les faces opposées soient de la même couleur,
- les faces voisines, c'est-à-dire celles qui ont une arête commune n'aient pas la même couleur.

Il dispose de cinq couleurs : orange, bleu, jaune, rouge et vert.

**Combien de cubes différents Nicolas peut-il réaliser ?**

**Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.**

---

**11. LILIS BAND** (Kat. 42)

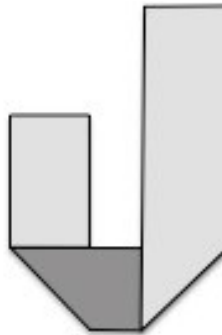
Lili schneidet ein rechteckiges Papierband mit einer Länge von 30 cm und einer Breite von 4 cm zurecht. Die eine Seite des Bandes ist hellgrau, die andere dunkelgrau.

Lili versucht das Band dreimal zu falten, so dass die beiden Enden genau übereinander liegen und das gefaltete Band im Inneren ein leeres Quadrat freilässt.

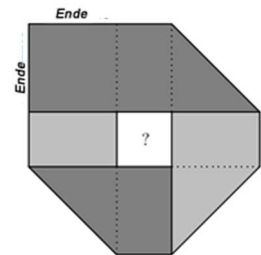
Nach gründlichen Überlegungen und Berechnungen, hat Lili ihre Lösung gefunden, so wie es die folgenden Figuren darstellen:



Nach dem ersten Falten



nach dem 2. Falten



nach dem 3. Falten

**Wie viel misst die Seitenlänge des kleinen, zentralen Quadrates, welches von Lilis Band umgeben ist?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

**11. LA BANDE DE LILI** (Cat. 42)

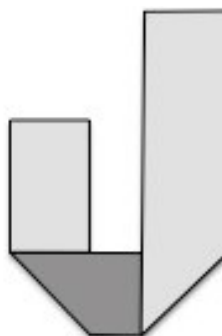
Lili découpe une bande de papier rectangulaire de 30 cm de long et de 4 cm de large, dont une face est gris clair et l'autre gris foncé.

Elle cherche à la plier trois fois de suite pour que les deux extrémités se superposent précisément et que la bande pliée laisse un carré vide en son centre.

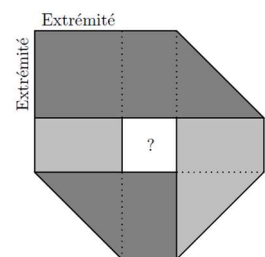
Après avoir bien réfléchi et calculé, Lili obtient la construction qu'elle désire en trois pliages, comme le montrent les figures ci-dessous :



après le premier pli



après le 2e pli



après le 3e pli

**Combien mesure le côté du petit carré central entouré par la bande de Lili ?**

**Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.**

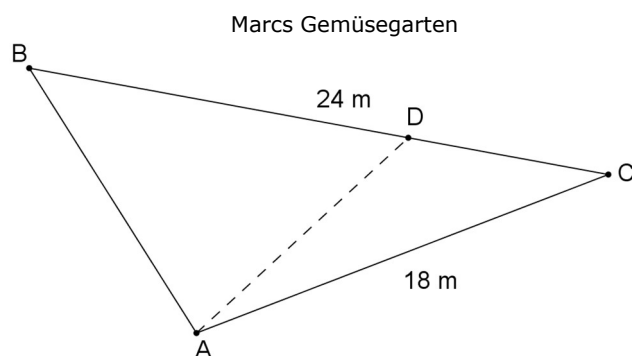
**12. DER GEMÜSEGARTEN I** (Kat. 42)

Marc hat ein kleines Stück Land von dreieckiger Form geerbt, welche eine Seite von 24 Metern und eine andere Seite von 18 Metern hat. Er will darin einen Gemüsegarten anlegen.

Marc will Kartoffeln und grüne Bohnen anbauen und teilt seinen Garten in zwei Teile auf. Die Fläche für die Kartoffeln soll doppelt so groß sein wie die Fläche für die grünen Bohnen.

Um seinen Garten einzuteilen, setzt Marc einen Pfahl auf Punkt A (siehe Figur) und einen weiteren Pfahl auf einen Punkt D der Seite [BC]. Er verbindet beide mit einer Schnur.

Hier siehst du seinen ersten Versuch, doch er ist noch unzufrieden: die Fläche eines Dreiecks ist noch nicht das Doppelte der Fläche des anderen Dreiecks.



**Wie weit muss Marc den Punkt D von C entfernt setzen?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

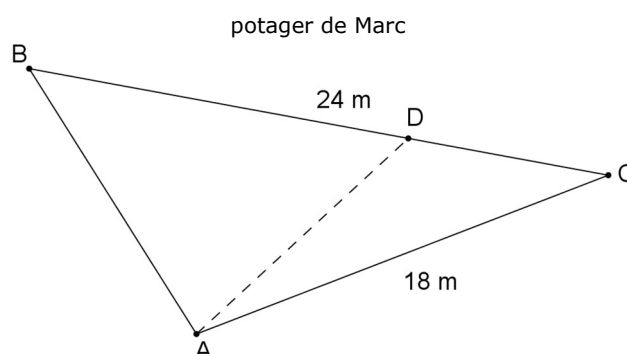
**12. LE POTAGER I** (Cat. 42)

Marc a hérité d'une petite parcelle de terrain de forme triangulaire, avec un côté de 24 mètres et un autre de 18 mètres. Il veut réaliser un potager.

Marc veut planter des pommes de terre et des haricots verts en divisant son terrain en deux parties. L'aire de la partie réservée aux pommes de terre doit être le double de l'aire de la partie réservée aux haricots verts.

Pour séparer ses deux cultures, Marc plante un pieu en A (voir la figure) et un autre pieu en un point D sur le côté [BC]. Il les joint par une ficelle.

Voici sa première tentative, mais il n'est pas satisfait : l'aire de l'un des deux triangles n'est pas le double de celle de l'autre.



**À quelle distance de C Marc doit-il planter le pieu D ?**

**Expliquez comment vous avez fait pour trouver votre réponse.**

---