

**1. DIE BUNTEN LUFTBALLONS (I) (Kat. 31)**

Für das Schulfest hängen die Schüler von Lehrerin Fabienne Luftballons nebeneinander in einer Reihe im Flur auf.

Die drei ersten Luftballons dieser Reihe sind blau, die zwei nächsten Luftballons sind rot. Danach folgen wieder drei blaue Ballons, dann wieder zwei rote und so weiter bis ans Ende der Reihe. Nachdem sie alle Ballons aufgehängt haben, stellen die Kinder fest, dass die zwei letzten Luftballons rot sind und dass 24 blaue Luftballons im Flur hängen.

**Wie viele Luftballons hängen insgesamt im Flur?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**1. LES BALLONS COLORÉS (I) (Cat. 31)**

Pour la fête de l'école, les enfants de la classe de Fabienne accrochent une rangée de ballons, les uns à côté des autres, sur le mur du préau.

Les trois premiers ballons sont bleus, les deux suivants sont rouges, puis les trois ballons suivants sont bleus, suivis de deux ballons rouges et ainsi de suite. Les enfants continuent à accrocher les ballons jusqu'au bout du mur. Lorsqu'ils ont terminé, ils constatent que les deux derniers ballons sont rouges. Pour réaliser cette rangée de ballons, les enfants ont utilisé 24 ballons bleus.

**Au total, combien de ballons sont accrochés sur le mur du préau ?**

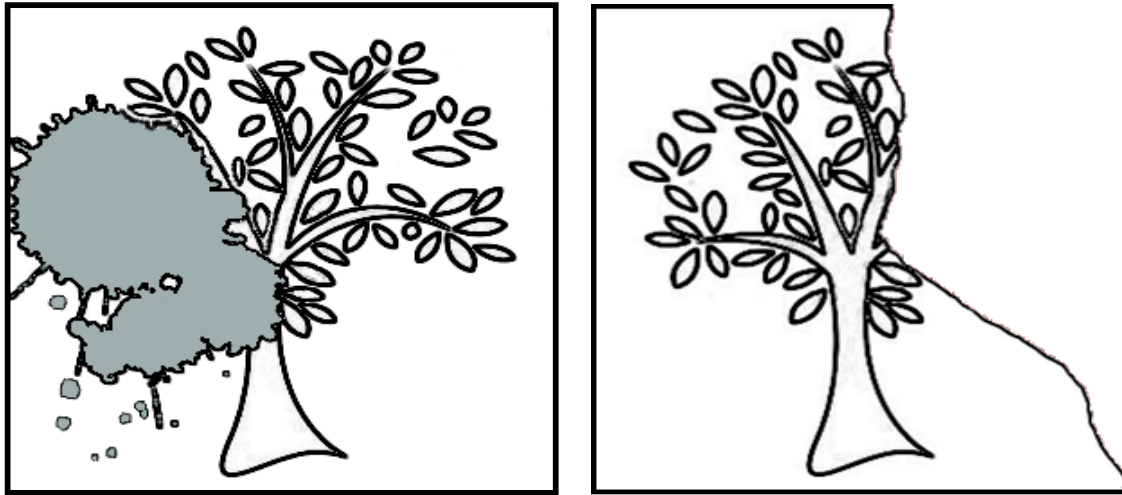
**Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.**

---

**2. DIE BLÄTTER AM BAUM** (Kat. 31, 32)

Die Lehrerin hat zwei Schülern die gleiche Malvorlage gegeben. Unglücklicherweise hat Philippe einen großen Fleck auf seine Malvorlage gemacht und Georg hat seine Malvorlage zerrissen.

Hier sind die beiden Malvorlagen:



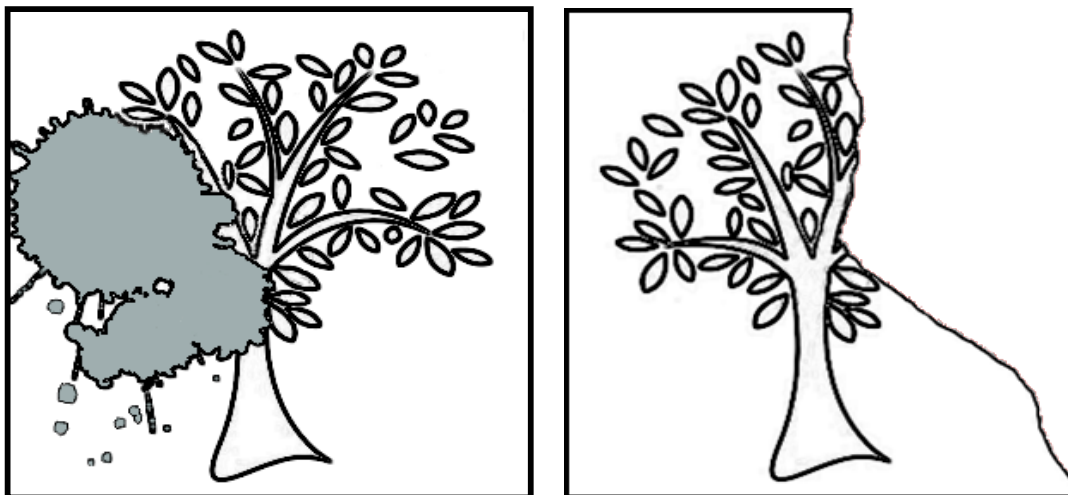
**Wie viele Blätter waren auf der Malvorlage zu sehen, als sie von der Lehrerin ausgeteilt wurde?  
Erklärt eure Überlegungen.**

---

**2. LES FEUILLES DE L'ARBRE** (Cat. 31, 32)

La maîtresse a distribué le même dessin à deux élèves. Malheureusement, Philippe a fait une grosse tache sur son dessin et Georges a déchiré sa feuille.

Voici les deux dessins :



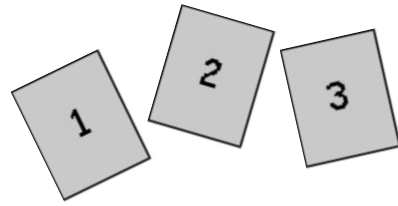
**Combien de feuilles y avait-il sur le dessin de l'arbre distribué par la maîtresse ?  
Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.**

---

**3. ZWEI- ODER DREISTELLIGE ZAHLEN** (Kat. 31, 32)

Pascaline hat drei Karten mit den Ziffern 1, 2 und 3.

Mit diesen Karten bildet sie Zahlen.



Zum Beispiel bildet sie die Zahl 31, indem sie die 3 und die 1 so anordnet:



oder die Zahl 213, indem sie die drei Karten so hinlegt:



**Wie viele Zahlen kann Pascaline mit einer, zwei oder drei Karten bilden?**

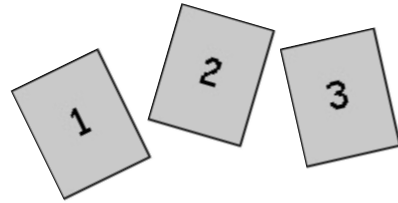
**Schreibt alle Zahlen auf.**

---

**3. NOMBRES À DEUX OU TROIS CHIFFRES** (Cat. 31, 32)

Pascaline a trois cartes portant les chiffres 1, 2 et 3.

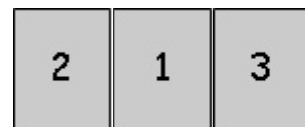
Avec ces cartes, elle s'amuse à former des nombres.



Par exemple, elle forme le nombre 31 en plaçant le 3 et le 1 comme ceci :



ou le nombre 213 en disposant les trois cartes comme ceci :



**Combien de nombres Pascaline peut-elle former avec une, deux ou trois cartes ?**

**Écrivez tous les nombres.**

---

**4. DAS GOLD DER PIRATEN** (Kat. 31, 32)

Die Mannschaft eines Piratenschiffes (Kapitän Schwarzbart, Steuermann Rotbart und sechs Matrosen) teilt unter sich eine Beute von 56 Goldstücken auf:

- Jeder der sechs Matrosen erhält die gleiche Anzahl an Goldstücken;
- Steuermann Rotbart bekommt zwei Goldstücke mehr als ein Matrose;
- Kapitän Schwarzbart bekommt vier Goldstücke mehr als Steuermann Rotbart.

**Wie viele Goldstücke bekommt jeder der Piraten?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**4. DE L'OR ET DES PIRATES** (Cat. 31, 32)

Une bande de pirates (le capitaine Barbenoire, son second Barberousse et six matelots) se partage 56 pièces d'or :

- Les six matelots reçoivent chacun le même nombre de pièces ;
- Barberousse, le second, reçoit deux pièces de plus qu'un matelot ;
- Barbenoire, le capitaine, reçoit quatre pièces de plus que Barberousse.

**Combien de pièces chacun des pirates reçoit-il?**

**Expliquez comment vous avez trouvé vos réponses.**

---

**5. GEHEIM-CODE** (Kat. 31, 32, 41)

Onkel Dagobert hat sich einen Geheim-Code für seinen Geldspeicher ausgedacht.

Um den Code nicht zu vergessen, hat er sich folgende Notizen in sein Geheimbüchlein geschrieben:

*„Mein Geheim-Code besteht aus drei unterschiedlichen Ziffern.*

*Keine der folgenden fünf Code-Zahlen ist richtig, aber der Satz zu jeder Code-Zahl ist wahr:*

- *134 : eine einzige Ziffer ist richtig und befindet sich auch an der richtigen Stelle*
- *734 : keine Ziffer ist richtig*
- *625 : keine Ziffer ist richtig*
- *952 : eine einzige Ziffer ist richtig, steht jedoch an der falschen Stelle*
- *786 : eine einzige Ziffer ist richtig, steht jedoch an der falschen Stelle.“*

**Welchen Geheim-Code hat Onkel Dagobert sich ausgedacht?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**5. CODE SECRET** (Cat. 31, 32, 41)

Oncle Picsou a choisi un code pour son coffre-fort.

Afin d'être sûr de pouvoir retrouver son code, il a noté les informations suivantes dans son calepin :

*« Mon code est un nombre composé de trois chiffres différents.*

*Aucun des cinq codes ci-dessous n'est correct, mais les phrases écrites à côté de ces codes sont vraies :*

- *134 : un seul chiffre est correct et bien placé*
- *734 : aucun chiffre n'est correct*
- *625 : aucun chiffre n'est correct*
- *952 : un seul chiffre est correct mais mal placé*
- *786 : un seul chiffre est correct mais mal placé. »*

**Quel est le code choisi par oncle Picsou ?**

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

---

**6. DIE BUNTEN LUFTBALLONS (II) (Kat. 32, 41)**

Für das Schulfest hängen die Schüler von Lehrerin Fabienne Luftballons an den zwei gegenüberliegenden Seiten des Flurs auf. An jeder der beiden Wände hängen die Ballons nebeneinander in einer Reihe.

An der ersten Wand beginnt die Reihe mit drei blauen Ballons, dann kommen zwei rote Luftballons. Danach folgen wieder drei blaue Ballons, dann wieder zwei rote, und so weiter bis ans Ende der Reihe. Am Ende der Reihe hängen zwei rote Luftballons.

An der zweiten Wand beginnt die Reihe mit zwei gelben Ballons, dann kommen vier grüne Luftballons. Danach folgen wieder zwei gelbe Ballons, dann wieder vier grüne, und so weiter bis ans Ende der Reihe. Am Ende der Reihe hängen vier grüne Luftballons.

Für die zwei Reihen brauchen die Schüler 24 blaue Luftballons und genau so viele grüne Ballons.

**Wie viele Luftballons hängen insgesamt im Flur?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**6. LES BALLONS COLORÉS (II) (Cat. 32, 41)**

Pour la fête de l'école, les enfants de la classe de Fabienne ont accroché une rangée de ballons, les uns à côté des autres, sur un mur du préau et une autre rangée sur le mur d'en face.

Sur le premier mur, la rangée de ballons commence avec trois ballons bleus, puis elle continue avec deux ballons rouges, puis encore trois ballons bleus suivis de deux ballons rouges ... et ainsi de suite. La rangée de ballons se termine avec deux ballons rouges.

Sur le deuxième mur, la rangée commence par deux ballons jaunes, puis elle continue avec quatre ballons verts, puis deux ballons jaunes suivis de quatre ballons verts... et ainsi de suite. La rangée se termine avec quatre ballons verts.

Pour réaliser ces rangées de ballons, les enfants ont utilisé 24 ballons bleus et le même nombre de ballons verts.

**Au total, combien de ballons sont accrochés sur les murs du préau ?**

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

---

**7. WÜRFELSPIEL** (Kat. 32, 41)

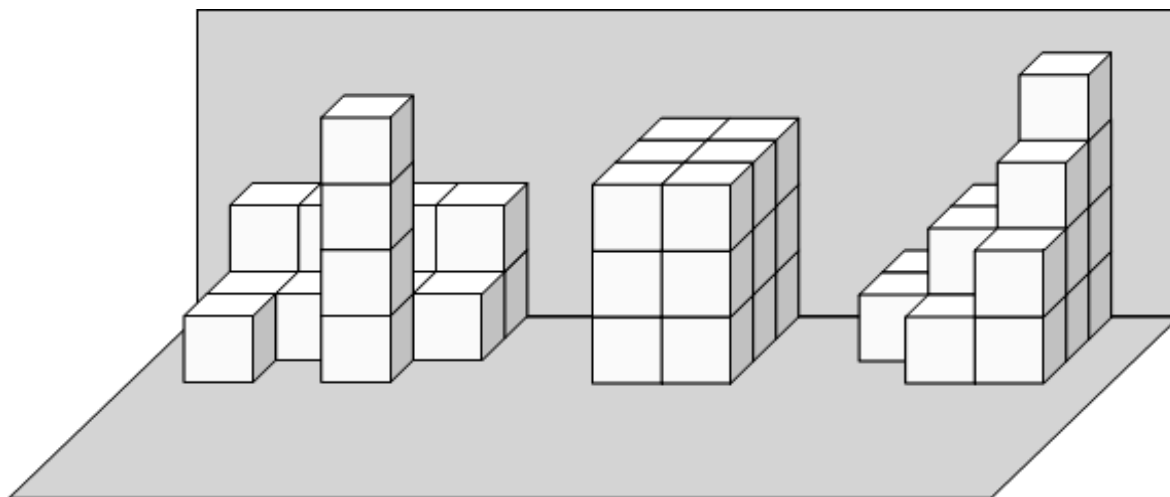
Laurent, Jean und André bauen mit Würfeln.

Jeder stapelt seine Würfel so, dass daraus ein Bauwerk wird, welches vor einer Mauer stehen bleibt.

Laurents Bauwerk

Jeans Bauwerk

Andrés Bauwerk



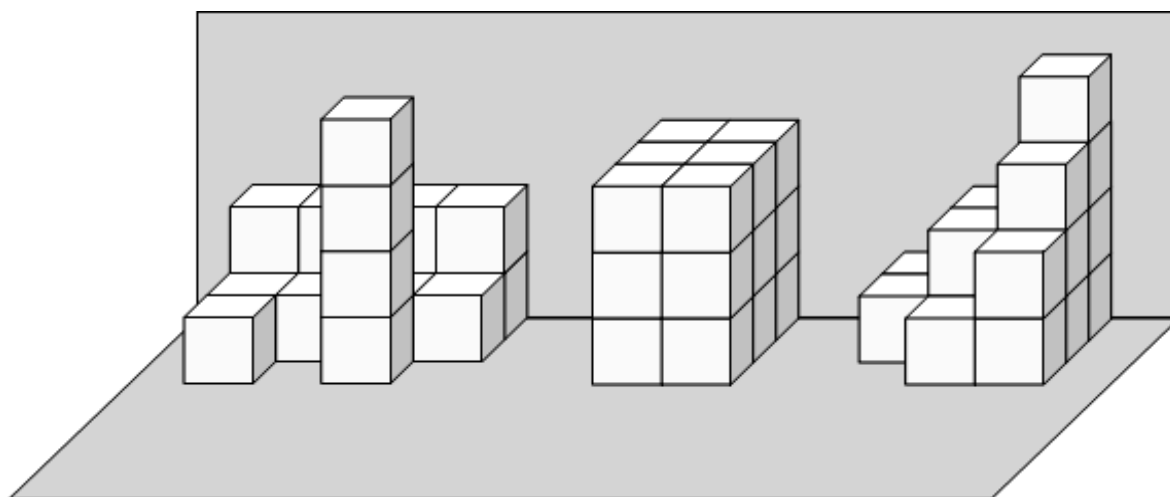
**Wie viele Würfel braucht jeder der drei Jungen für sein Bauwerk?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

**7. JEU DE CUBES** (Cat. 32, 41)

Laurent, Jean et André jouent avec des cubes.

Chacun d'eux a fait une construction en empilant des cubes les uns sur les autres contre un mur.

Construction de  
LaurentConstruction de  
JeanConstruction d'  
André

**Combien de cubes chaque garçon utilise-t-il pour faire sa construction ?**

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

**8. KAMELE UND DROMEDARE** (Kat. 41, 42)

Kleopatra zeichnete Kamele und Dromedare: insgesamt zeichnete sie 23 Höcker und 68 Beine.

Kleopatra weiß, dass Kamele zwei Höcker und Dromedare nur einen Höcker haben.

Nun zeichnet sie auf jedes Kamel noch einen Reiter.

**Wie viele Reiter zeichnet Kleopatra?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**8. CHAMEAUX ET DROMADAIRES** (Cat. 41, 42)

Cléopâtre a dessiné des chameaux et des dromadaires, cela fait 23 bosses et 68 pattes.

Elle sait que les chameaux ont deux bosses et les dromadaires n'en ont qu'une.

Puis elle dessine encore un homme sur le dos de chaque chameau.

**Combien d'hommes dessine-t-elle en tout ?**

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

---



**9. DAS PLANSCHBECKEN** (Kat. 41, 42)

Charel möchte 49 Liter Wasser in sein Planschbecken einfüllen.

Zum Wassertransport stehen ihm drei Eimer zur Verfügung: ein Eimer mit einem Fassungsvermögen von drei Liter, einer mit einem Fassungsvermögen von vier Liter und einer mit einem Fassungsvermögen von fünf Liter.

Charel überlegt wie er vorgehen soll:

- er möchte möglichst wenig oft hin- und herlaufen,
- er will jedes Mal nur einen randvollen Eimer tragen,
- er möchte jeden seiner drei Eimer wenigstens einmal benutzen.

**Wie oft muss Charel mindestens hin- und herlaufen und wie oft benutzt er jeden Eimer?**

**Erklärt wie ihr die Antwort gefunden habt und gebt genau an wie oft Charel die verschiedenen Eimer benutzen kann um das Planschbecken zu füllen.**

---

**9. LE BASSIN** (Cat. 41, 42)

Charles désire remplir le bassin de son jardin avec 49 litres d'eau.

Pour transporter l'eau, il dispose de trois seaux, l'un de trois litres, un autre de quatre litres et le dernier de cinq litres.

Charles réfléchit comment il peut s'organiser :

- il veut faire le moins possible de voyages,
- il veut transporter un seul seau à la fois, plein à ras bord,
- il désire utiliser chacun des seaux au moins une fois.

**Combien de voyages, au minimum, Charles devra-t-il faire et combien de fois utilise-t-il chaque seau?**

**Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse et indiquez le nombre de seaux de chaque type qu'il pourrait utiliser pour remplir le bassin.**

---

**10. WEIHNACHTSBÄUME IN MAILAND** (Kat. 41, 42, 71)

Auf dem Mailänder Domplatz standen im Dezember drei festlich beleuchtete Weihnachtsbäume: einer war mit roten, einer mit gelben und einer mit weißen Lichtern geschmückt.

Die drei Bäume leuchteten in verschiedenen Zeitabständen auf:

Der Baum mit den roten Lichtern leuchtete während acht Minuten auf, blieb vier Minuten lang ausgeschaltet, leuchtete wieder während acht Minuten auf, blieb dann wieder vier Minuten lang ausgeschaltet und so weiter.

Der Baum mit den gelben Lichtern leuchtete während neun Minuten auf, blieb fünf Minuten lang ausgeschaltet, bevor er im gleichen Rhythmus wieder aufleuchtete und ausgeschaltet wurde.

Der Baum mit den weißen Lichtern leuchtete während elf Minuten auf, blieb sieben Minuten lang ausgeschaltet, bevor er im gleichen Rhythmus wieder aufleuchtete und ausgeschaltet wurde.

Jeden Tag leuchteten die drei Bäume zum ersten Mal alle zusammen um Punkt 15.00 Uhr auf.

**Wie oft leuchteten die drei Bäume nach 15 Uhr und vor Mitternacht nochmals zusammen auf? Gebt jeweils die genaue Uhrzeit an.**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**10. ARBRES DE NOËL À MILAN** (Cat. 41, 42, 71)

En décembre dernier, sur la place du Dôme de Milan, trois arbres de Noël étaient joliment décorés : un aux lumières rouges, un aux lumières jaunes et un aux lumières blanches.

Les trois arbres étaient illuminés par intermittence :

L'arbre avec les lumières rouges était illuminé pendant huit minutes et éteint pendant quatre minutes, puis il s'allumait de nouveau pendant huit minutes et s'éteignait pendant quatre minutes, et ainsi de suite.

L'arbre aux lumières jaunes était illuminé pendant neuf minutes et éteint pendant cinq minutes, avant de s'allumer et de s'éteindre de nouveau, toujours au même rythme.

L'arbre aux lumières blanches était illuminé pendant onze minutes et éteint pendant sept minutes, avant de s'allumer et de s'éteindre de nouveau, toujours au même rythme.

Tous les jours, le premier allumage des trois arbres ensemble se faisait à 15h00 exactement.

**Combien de fois, après 15h et avant minuit, les trois arbres se rallumaient-ils au même moment ? Et à quelle heure exactement ?**

**Expliquez comment vous avez trouvé vos réponses.**

---

**11. DIE GELDMÜNZEN** (Kat. 41, 42, 71, 81)

Julie besitzt 20 Geldmünzen: es sind nur 1 €-Münzen und 2 €-Münzen.

Wenn man die 1 €-Münzen durch 2 €-Münzen ersetzen würde und die 2 €-Münzen durch 1 €-Münzen, hätte Julie 4 € mehr.

**Wie viel Euro besitzt Julie im Ganzen mit ihren 20 Geldmünzen?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**11. LES PIÈCES DE MONNAIE** (Cat. 41, 42, 71, 81)

Julie possède 20 pièces de monnaie : un mélange de pièces de 1 € et de pièces de 2 €.

Si on remplaçait ses pièces de 1 € par des pièces de 2 € et ses pièces de 2 € par des pièces de 1 €, elle aurait 4 € de plus.

**Combien Julie a-t-elle d'euros avec ses 20 pièces ?**

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

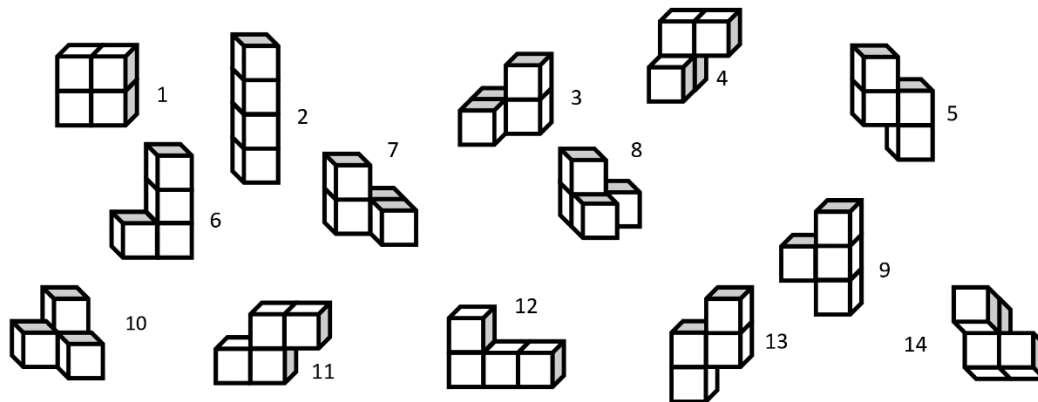
---

**12. TETRAWÜRFEL** (Kat. 42, 71, 81)

Mauro hat vier magnetische Würfel. Er setzt sie Seite an Seite zusammen um damit Tetrawürfel zu bauen.

Jedes Mal wenn er einen Tetrawürfel zusammengebaut hat, zeichnet er ihn ab. Danach nimmt er die vier Würfel auseinander und bildet wieder einen neuen Tetrawürfel.

Hier seht ihr seine Zeichnungen:



Als Mauro sich seine Zeichnungen genau ansieht, fällt ihm auf, dass er verschiedene Tetrawürfel mehrmals gezeichnet hat.

**Wie viele unterschiedliche Tetrawürfel hat Mauro gezeichnet?**

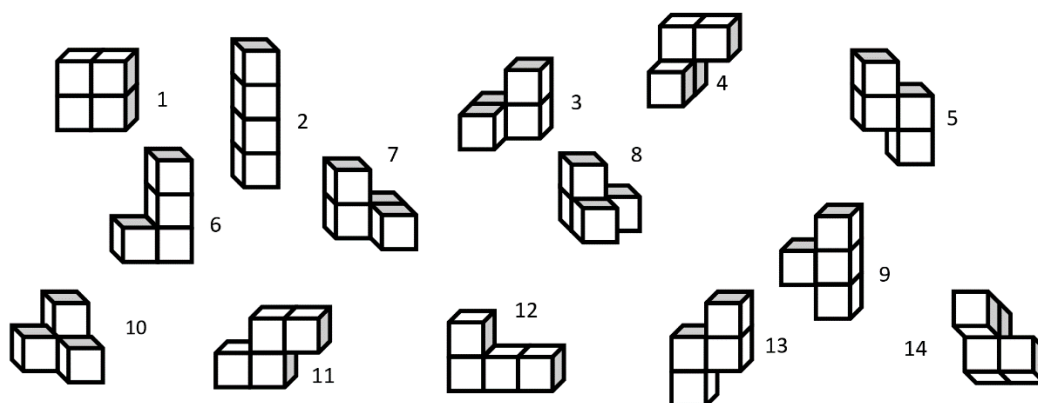
**Ordnet den verschiedenen Tetrawürfeln die Nummern der Zeichnungen zu, die dazu passen.**

**12. TÉTRACUBES** (Cat. 42, 71, 81)

Mauro a quatre cubes aimantés qu'il assemble face contre face pour former des tétracubes.

Chaque fois qu'il a fait un tétracube, il le dessine puis détache les quatre cubes pour refaire un nouveau tétracube.

Voici ses dessins :



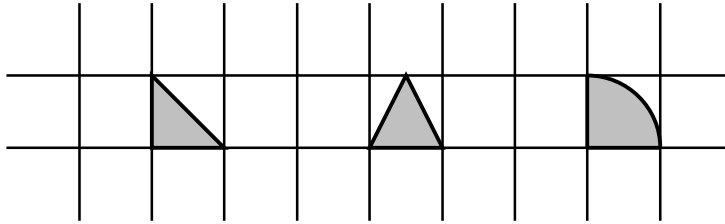
En regardant ses dessins, Mauro se rend compte qu'il a représenté plusieurs fois un même tétracube.

**Combien de tétracubes différents Mauro a-t-il dessinés ?**

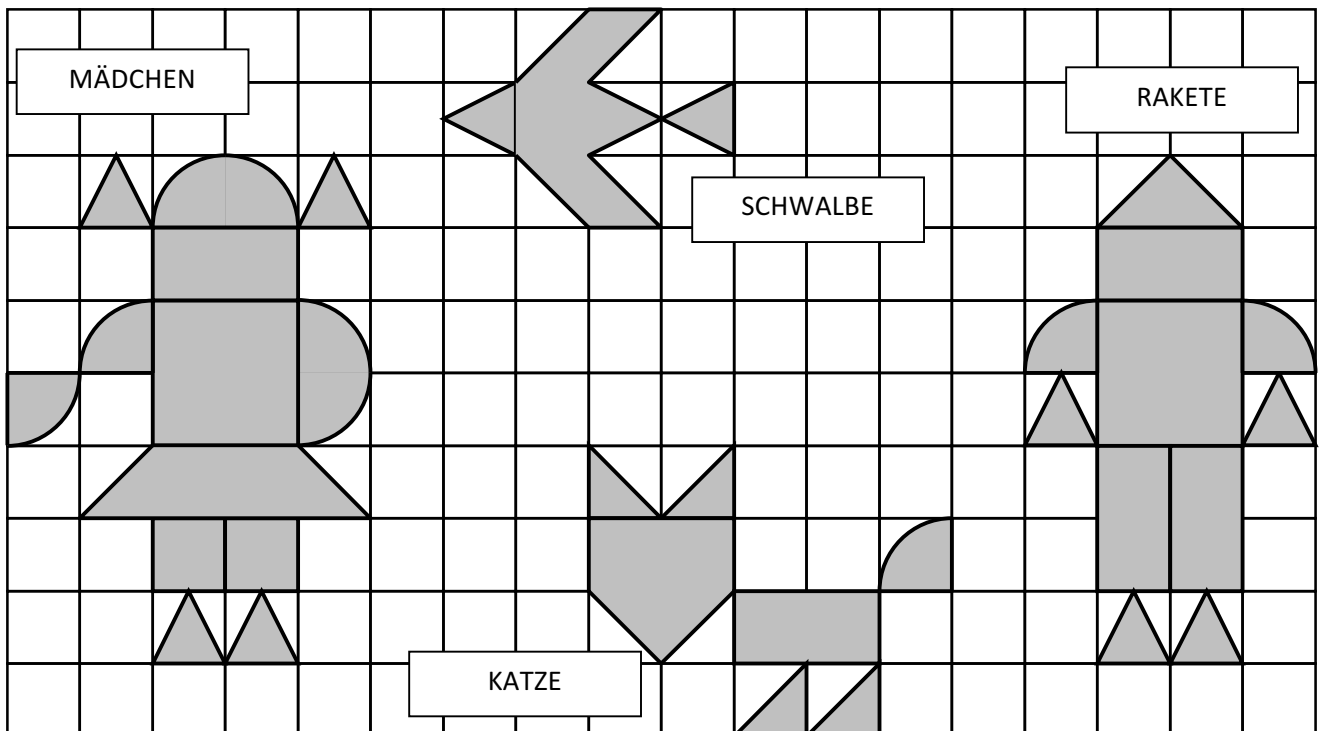
**Pour chaque tétracube différent, donnez les numéros des dessins qui le représentent.**

**13. MAGNETISCHE PLÄTTCHEN** (Kat. 42, 71, 81, 91, 10)

Auf einer metallischen Platte, die mit einem quadratischen Gitternetz überzogen ist, darf man nur diese drei Sorten von magnetischen Plättchen benutzen:



Mit diesen drei Sorten von Plättchen wurden die folgenden Figuren gelegt: ein MÄDCHEN, eine SCHWALBE, eine KATZE und eine RAKETE.2



Die Preise für die Plättchen, die man für die einzelnen Figuren benötigte, waren folgende:

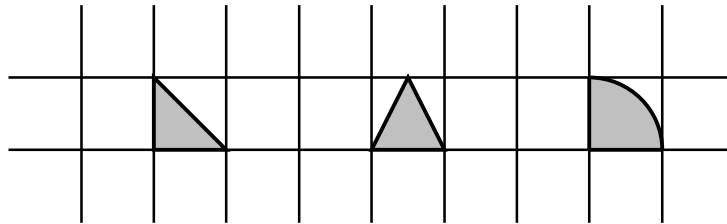
- 18,20 € für die MÄDCHEN-Figur,
- 7,80 € für die KATZEN-Figur,
- 15,00 € für die RAKETEN-Figur.

**Wie viel kosteten die benötigten Plättchen, die man brauchte um die SCHWALBE-Figur zu legen?**

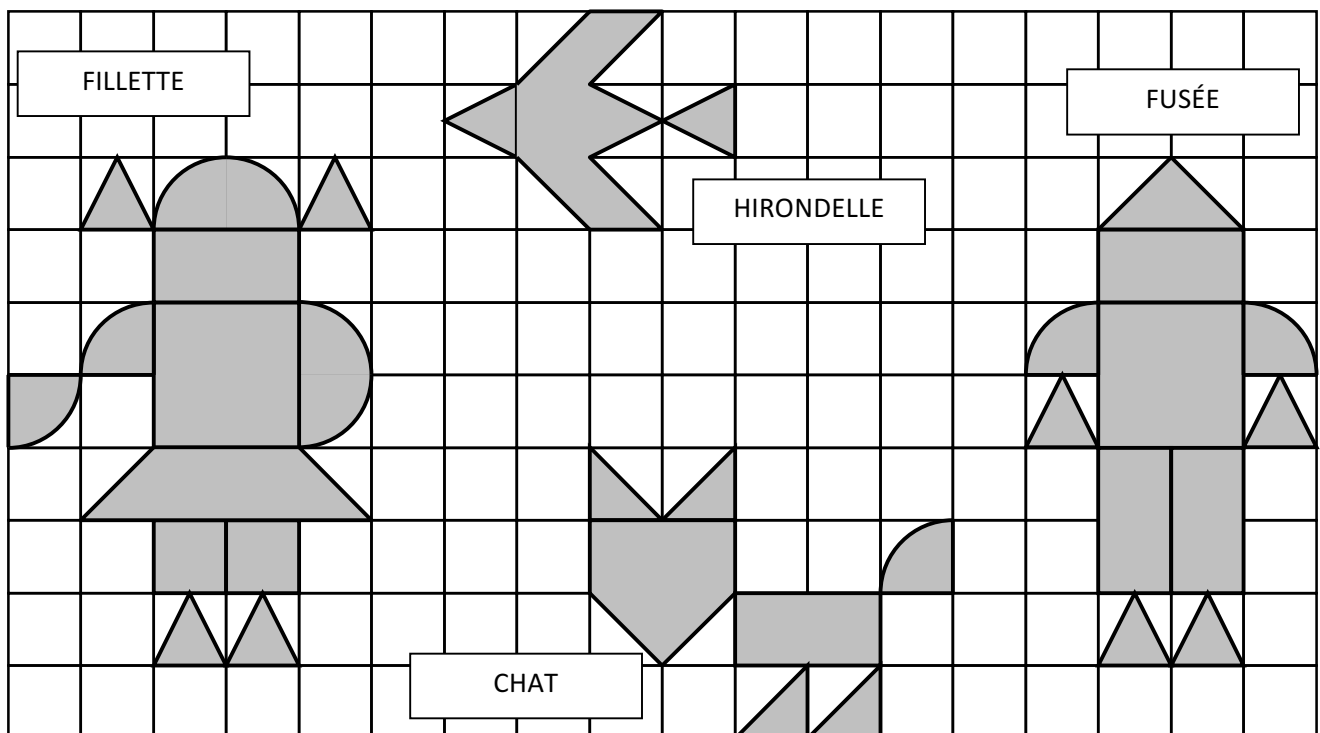
**Erklärt eure Überlegungen.**

**13. PIÈCES MAGNÉTIQUES** (Cat. 42, 71, 81, 91, 10)

Pour jouer sur un panneau métallique sur lequel est dessiné un quadrillage, ont été utilisées uniquement des pièces magnétiques de ces trois types :



Ces trois types de formes ont été utilisés pour obtenir les figures que vous voyez reproduites ci-dessous: une FILLETTE, une HIRONDELLE, un CHAT et une FUSÉE.



Ont été dépensés :

- 18,20 € pour l'acquisition des pièces magnétiques qui composent la FILLETTE,
- 7,80 € pour les pièces magnétiques qui composent le CHAT,
- 15,00 € pour celles de la FUSÉE.

**Combien a été dépensé pour les pièces magnétiques de l'HIRONDELLE ?**

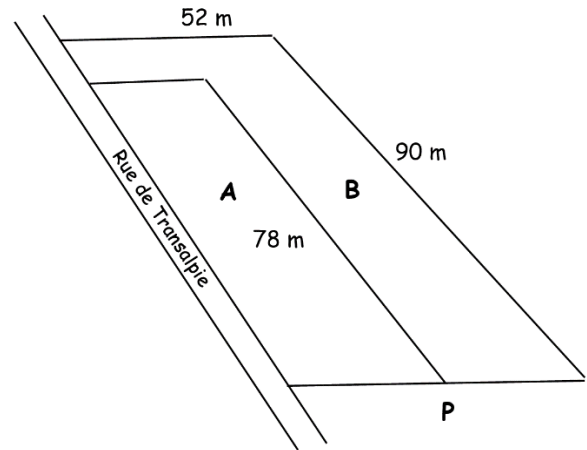
**Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.**

**14. AUFTEILUNG EINES FELDES** (Kat. 42, 71, 81, 91, 10)

Pierre und Marie haben ein rechteckiges Grundstück an der ‚Rue de Transalpie‘ gekauft. Dieses Grundstück ließen sie in zwei gleichgroße Parzellen A und B aufteilen.

Um der Parzelle B eine Verbindung zur Straße zu geben, teilte der Landvermesser das Grundstück folgendermaßen auf:

- Parzelle A ist rechteckig und 78 m lang,
- Parzelle B hat die Form des Großbuchstaben L.



**In welcher Entfernung zur Straße musste der Landmesser den Pfahl P einschlagen, damit die beiden Parzellen die gleiche Fläche haben?**

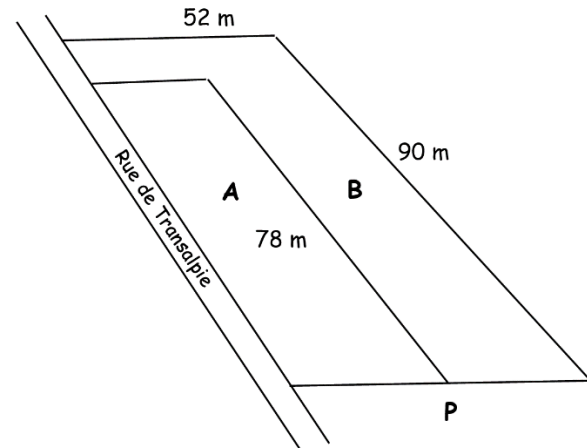
**Erklärt eure Überlegungen.**

**14. PARTAGE D'UN TERRAIN** (Cat. 42, 71, 81, 91, 10)

Pierre et Marie ont acheté un terrain rectangulaire situé en bordure de la rue de Transalpie et l'ont fait partager en deux parcelles A et B de même aire.

Pour laisser le passage de la parcelle B vers la rue, le géomètre a partagé ainsi le terrain :

- la parcelle A est rectangulaire avec une longueur de 78 m,
- la parcelle B a une forme en L.



**A quelle distance de la rue le géomètre doit-il placer le poteau P pour que les deux parcelles aient la même aire ?**

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

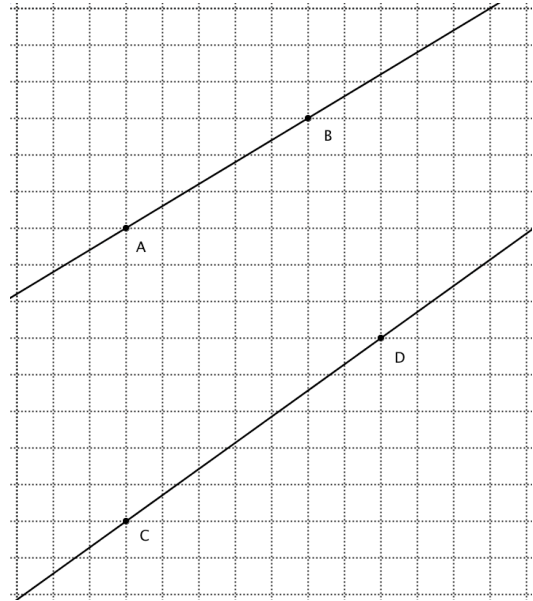
**15. SCHNITTPUNKT** (Kat. 71, 81, 91, 10)

André zeichnet zwei Geraden auf kariertes Papier, eine Gerade durch A und B, die andere durch C und D (siehe Zeichnung).

Er stellt fest, dass sich die zwei Geraden schneiden werden, wenn man sie auf einem viel größeren, karierten Blatt verlängert.

**Wo liegt dieser Schnittpunkt?**

(Gebt die genaue Lage dieses Schnittpunktes an, indem ihr aufschreibt, wie viele Kästchen man sich, von Punkt C ausgehend, nach rechts und nach oben bewegen muss.)

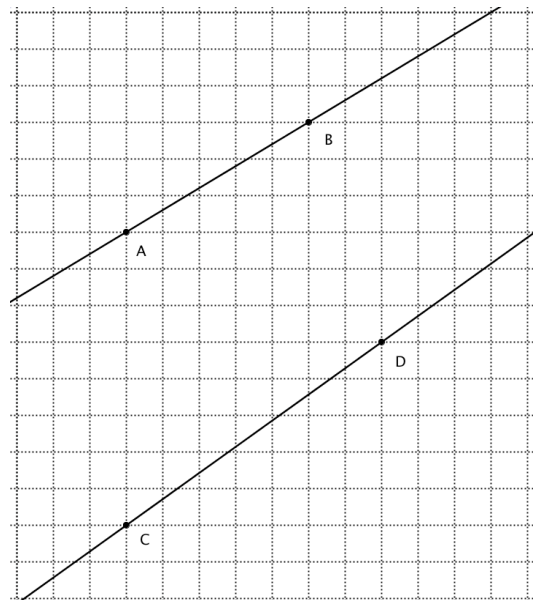
**Erklärt eure Überlegungen.****15. INTERSECTION** (Cat 71, 81, 91, 10)

André trace deux droites sur une feuille quadrillée, l'une passant par A et B, l'autre par C et D (comme vous le voyez sur ce dessin).

Il remarque que si on prolonge ces deux droites, sur une feuille quadrillée beaucoup plus grande, les deux droites vont se couper.

**Où se situe ce point d'intersection ?**

(Donnez sa position en indiquant de combien de carreaux il faut se déplacer vers la droite et vers le haut depuis C.)

**Expliquez comment vous l'avez trouvé.**



**16. DER QUADRATISCHE GARTEN** (Kat. 71, 81, 91, 10)

Caesar besitzt ein quadratisches Feld. Ein Teil dieses Feldes, ebenfalls quadratisch, ist ausschließlich Gemüsegarten. Die übrige Fläche beträgt  $75 \text{ m}^2$ .

**Welches können die Seitenlängen des Feldes und des Gemüsegartens sein? Nur natürliche Zahlen kommen für die Seitenlängen in Frage.**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**16. JARDIN CARRÉ** (Cat. 71, 81, 91, 10)

César possède un terrain carré. Une partie de ce terrain, carrée elle aussi, est réservée au jardin potager. L'aire de la surface qui reste est  $75 \text{ m}^2$ .

**Quelles sont les mesures possibles des côtés du terrain et des côtés du potager, sachant que ces deux mesures sont des nombres entiers.**

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

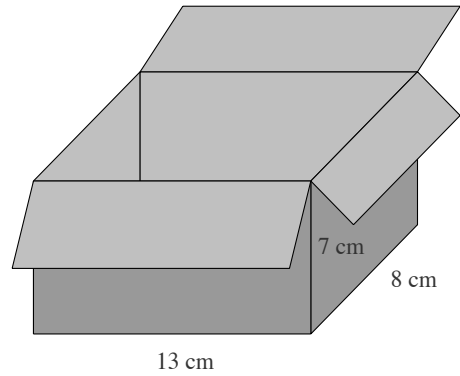
---

**17. KISTE MIT WÜRFELN** (Kat. 81, 91, 10)

François hat eine quaderförmige Kiste mit den Innenmaßen 13 cm, 8 cm und 7 cm.

Er hat ebenfalls eine größere Anzahl Holzwürfel, einige mit der Kantenlänge 2 cm, andere mit der Kantenlänge 1 cm. François möchte die Kiste mit möglichst wenigen Holzwürfeln vollständig füllen.

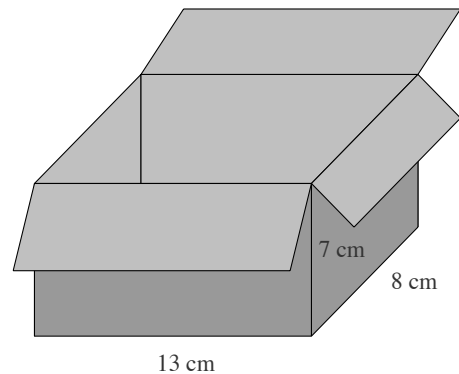
**Wie viele Holzwürfel jeder Sorte braucht er dafür?  
Erklärt eure Überlegungen.**

**17. LA BOÎTE DE CUBES** (Cat. 81, 91, 10)

François a une boîte en forme de parallélépipède rectangle de dimensions intérieures 13 cm, 8 cm et 7 cm.

Il dispose de nombreux cubes en bois, les uns de 2 cm d'arête, les autres de 1 cm d'arête. François veut remplir complètement la boîte avec le moins de cubes possible.

**Combien doit-il en mettre de chaque sorte ?  
Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.**



**18. UMFANG UND FLÄCHENINHALT** (Kat. 91, 10)

Herr Poli sammelt Vielecke. Er zeichnet jedes seiner Vielecke auf ein Blatt, welches er in einen seiner vielen Ordner heftet.

Der Ordner „Vierecke mit vier rechten Winkeln“ beginnt mit der Aufzählung der Vielecke, die in diesem Ordner aufgelistet sind. Poli schrieb jeweils die Nummer des Vielecks in die Liste, dessen Maße in cm, den berechneten Umfang sowie den Flächeninhalt.

Hier seht ihr die ersten Reihen der Aufzählung:

Vieleck	Seitenlängen (cm)	Umfang (cm)	Flächeninhalt (cm <sup>2</sup> )
1	10,5 und 2	25	21
2	13 und 13	52	169
3	3 und 1,5	9	4,5
4	10 und 2,5 ☺	25	25
5	... und ... ☺		
6	... und ... ☺☺		
7	... und ... ☺☺☺		

Wenn in den beiden letzten Feldern einer Zeile dieselbe Zahl steht, ist Poli zufrieden und markiert dies folgendermaßen:

- mit einem ☺, wenn eine der zwei Zahlen der Spalte „Seitenlängen“ eine natürliche Zahl und die andere keine natürliche Zahl ist (zum Beispiel bei Vieleck Nummer 4);
- mit zwei ☺☺, wenn die zwei Zahlen der Spalte „Seitenlängen“ zwei verschiedene natürliche Zahlen sind;
- mit drei ☺☺☺, wenn die zwei Zahlen der Spalte „Seitenlängen“ gleich sind.

**Vervollständigt die drei Zeilen der Vielecke 5, 6 und 7.**

(Es gibt viele Lösungsmöglichkeiten für Vieleck 5. Es reicht, wenn ihr eine Lösung aufschreibt, die sich von Vieleck 4 unterscheidet.)

**Erklärt wie ihr eure Antworten gefunden habt.**

**18. PÉRIMÈTRE ET AIRE** (Cat. 91, 10)

Monsieur Poli collectionne des polygones. Il dessine chacun de ses polygones sur une feuille qu'il range dans un de ses nombreux classeurs.

Le classeur « Quadrilatères avec quatre angles droits » commence par la liste des polygones qui y sont classés. Poli y a noté le numéro du polygone, les dimensions qu'il a mesurées en cm, le périmètre et l'aire qu'il a calculés.

Voici les premières lignes de sa liste :

Polygone	Longueurs des côtés (cm)	Périmètre (cm)	Aire (cm <sup>2</sup> )
1	10,5 et 2	25	21
2	13 et 13	52	169
3	3 et 1,5	9	4,5
4	10 et 2,5 ☺	25	25
5	... et ... ☺		
6	... et ... ☺☺		
7	... et ... ☺☺☺		

Lorsqu'il obtient le même nombre dans les deux dernières cases d'une même ligne, il est content et le note :

- par un ☺, si un des deux nombres de la colonne « longueurs des côtés » est un nombre entier et l'autre n'est pas un nombre entier (le polygone numéro 4 par exemple) ;
- par deux ☺☺ si les deux nombres de la colonne « longueurs des côtés », sont des nombres entiers différents ;
- par trois ☺☺☺ si les deux nombres de la colonne « longueurs des côtés », sont égaux.

**Complétez les trois lignes des polygones 5, 6 et 7.**

(pour le polygone 5, il y a beaucoup de solutions, il suffit d'en mettre une, différente du polygone 4)

**Expliquez comment vous avez trouvé vos réponses.**

**19. EINE ATTRAKTIVE ZAHL** (Kat. 91, 10)

Der Lehrer sagt zu seinen Schülern:

„Jeder von euch schreibt eine Zahlenfolge nach diesen Regeln auf:

- Die erste Zahl der Zahlenfolge bestimmt ihr selbst.
- Um die zweite Zahl zu finden, müsst ihr die erste Zahl durch 2 teilen und 1 addieren.
- Um die dritte Zahl zu finden, müsst ihr die zweite Zahl durch 2 teilen und 1 addieren.
- Wiederholt diese Vorgehensweise: um eine neue Zahl zu finden, teilt die vorhergehende Zahl durch 2 und addiert 1.

Was stellt ihr fest?“

Anne wählt 50 als erste Zahl. Ihre Zahlenfolge beginnt so: 50; 26; 14; 8; 5; 3,5; ...

Bernards erste Zahl liegt zwischen 3 und 10.

Corinne wählt als erste Zahl eine Dezimalzahl zwischen 0 und 1.

Daniel wählt eine negative Zahl als erste Zahl.

Auf einmal bemerkt Anne:

„Die Differenz zweier aufeinanderfolgender Zahlen wird in meiner Zahlenfolge immer kleiner. Mir scheint, dass alle meine Zahlen sich einer bestimmten Zahl annähern und dass ich so nah an diese Zahl herankommen kann wie ich möchte, indem ich meine Zahlenfolge immer weiter fortsetze.“

Bernard, Corinne und Daniel sagen:

„Die Zahlen unserer Zahlenfolgen nähern sich ebenfalls einer bestimmten Zahl an.“

**Wie lautet die Zahl, welcher sich die Zahlen aus Annes Folge annähern?**

**Und wie lauten die Zahlen, welcher sich die Zahlen aus Bernards, Corinnes und Daniels Folgen annähern?**

**Erklärt, warum die Zahlen der vier Folgen sich einer Zahl anzunähern scheinen, und dies so nah wie man möchte.**

---

**19. UN NOMBRE ATTRACTIF** (Cat. 91, 10)

Le professeur dit à ses élèves :

« Chacun de vous va écrire une suite de nombres selon les règles suivantes :

- Le premier terme est un nombre que vous choisissiez vous-mêmes.
- Pour trouver le deuxième terme de la suite, divisez le premier par 2 et ajoutez 1.
- Pour trouver le troisième terme, divisez le deuxième par 2 et ajoutez 1.
- Continuez ainsi : pour trouver un nouveau terme, divisez le précédent par 2 et ajoutez 1.

Que remarquez-vous ? »

Anne a choisi 50 comme premier terme. Voici le début de sa suite : 50 ; 26 ; 14 ; 8 ; 5 ; 3,5 ; ...

Bernard a choisi son premier terme entre 3 et 10.

Corinne a choisi, comme premier terme, un nombre non entier, entre 0 et 1.

Daniel a choisi un nombre négatif comme premier terme.

A un certain moment, Anne dit :

« La différence entre deux termes qui se suivent dans ma suite est de plus en plus petite, il me semble que mes termes s'approchent d'un nombre et que, en continuant ma suite, je pourrais arriver aussi près de ce nombre que je le veux. »

Bernard, Corinne et Daniel disent :

« Chez nous aussi, les termes de notre suite se rapprochent aussi d'un nombre. »

**Quel est le nombre dont s'approchent les termes de la suite d'Anne ?**

**Et ceux dont s'approchent les termes des suites de Bernard, Corinne et Daniel ?**

**Expliquez pourquoi les termes des quatre suites semblent s'approcher d'un nombre d'aussi près que l'on veut.**

---