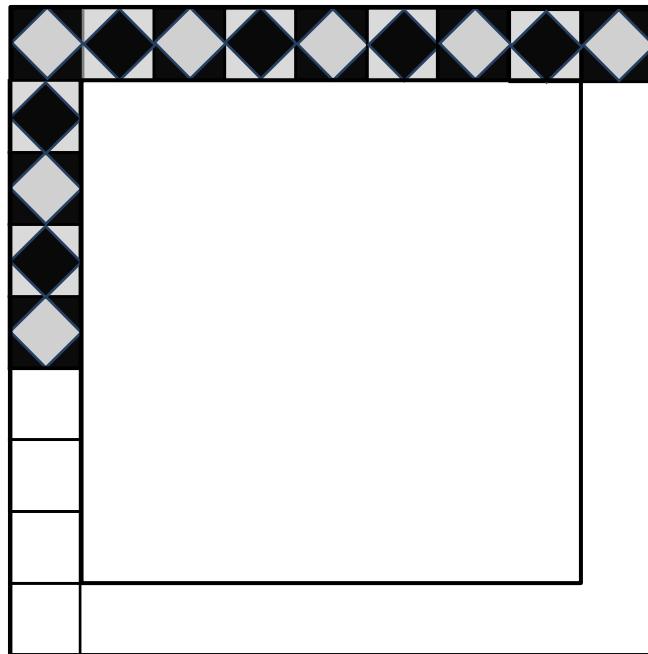


1. LIZ' BILDERRAHMEN (Kat. 31, 32)

Liz möchte ihrer Mutter einen quadratischen Bilderrahmen schenken.

Sie will den Rahmen mit schwarz und grau gefärbten Dreiecken und Quadraten verzieren.

Hier sind die Dreiecke und Quadrate, die Liz bereits gezeichnet und gefärbt hat.



Wie viele schwarze Dreiecke sind im Rahmen wenn Liz fertig ist? Und wie viele graue Quadrate?

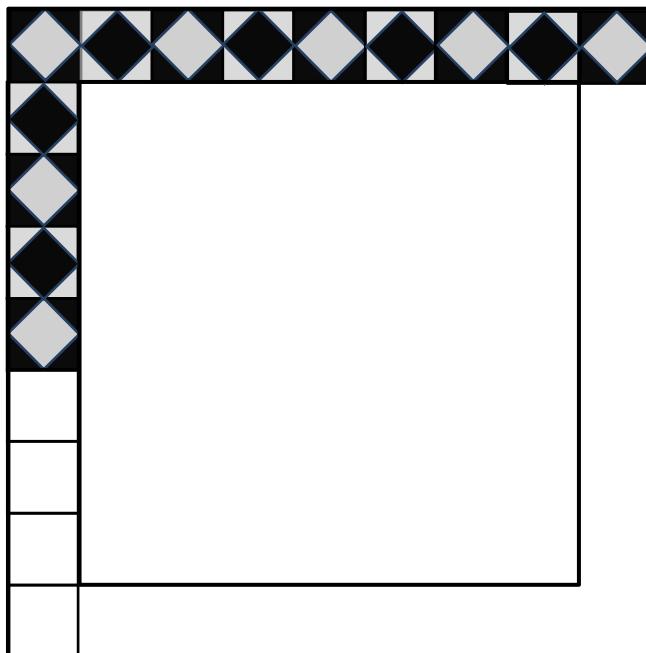
Erklärt eure Überlegungen.

1. LE CADRE DE LIZ (Cat. 31, 32)

Liz veut offrir à sa maman un cadre photo de forme carrée.

Elle décide de décorer le cadre avec des triangles et des carrés coloriés en noir et en gris.

Voici les triangles et les carrés que Liz a déjà dessinés et coloriés.



Quand Liz aura terminé, combien y aura-t-il de triangles noirs sur la bordure du cadre ? Et combien de carrés gris ?

Montrez comment vous avez trouvé vos réponses.

2. VIELE FRÜCHTE (I) (Kat. 31, 32)

Mutter hat Orangen, Äpfel und Bananen gekauft.

Thomas zählt die Früchte. Insgesamt sind es 29 Früchte.

Es sind doppelt so viel Äpfel wie Orangen und es sind 3 Orangen mehr als Bananen.

Wie viele Orangen, wie viele Äpfel und wie viele Bananen hat Mutter gekauft?

Erklärt eure Überlegungen.

2. BEAUCOUP DE FRUITS (I) (Cat. 31, 32)

Maman a acheté des oranges, des pommes et des bananes.

Thomas compte les fruits. Au total il y en a 29.

Le nombre de pommes est le double du nombre d'oranges et il y a 3 oranges de plus que de bananes.

Combien y a-t-il d'oranges, combien y a-t-il de pommes et combien y a-t-il de bananes ?

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

3. FÜNF FREUNDE IN DER PIZZERIA (Kat. 31, 32, 41)

Alice, Bruno, Camille, Dino und Elsa sind in der Pizzeria und haben jeweils eine Pizza bestellt. Sie haben vier verschiedene Pizzasorten bestellt: Pizza Napolitana, Pizza Margherita, Pizza Capricciosa und Pizza mit Pilzen.

- Dino und Alice mögen keine Pilze;
- Bruno und Elsa haben die gleiche Pizza bestellt;
- Camille hat eine Pizza Capricciosa bestellt;
- Dino hat keine Pizza Margherita bestellt.

Welche Pizza haben Alice, Bruno, Dino und Elsa jeweils bestellt?

Erklärt eure Überlegungen.

3. CINQ AMIS À LA PIZZERIA (Cat. 31, 32, 41)

Alice, Bruno, Camille, Dino et Elsa vont dans une pizzeria pour manger chacun une pizza. Ils commandent quatre types de pizza différents : napolitaine, margherita, capricciosa, aux champignons.

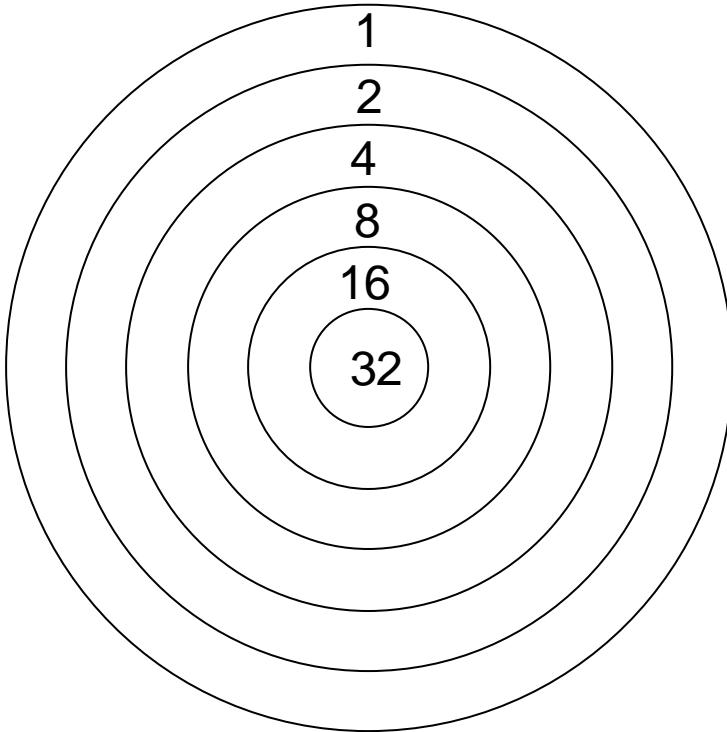
- Dino et Alice n'aiment pas les champignons ;
- Bruno et Elsa ont commandé le même type de pizza ;
- Camille a commandé une capricciosa ;
- Dino n'a pas commandé une margherita.

Quel type de pizza ont commandé Alice, Bruno, Dino et Elsa ?

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

4. PFEILE WERFEN (Kat. 31, 32, 41)

Dieses Spiel besteht darin, fünf Pfeile auf folgende Zielscheibe zu werfen. Jeder Pfeil darf nur einmal geworfen werden.



Wenn ein Spieler genau 51 Punkte erzielt, gewinnt er einen großen Teddybären.

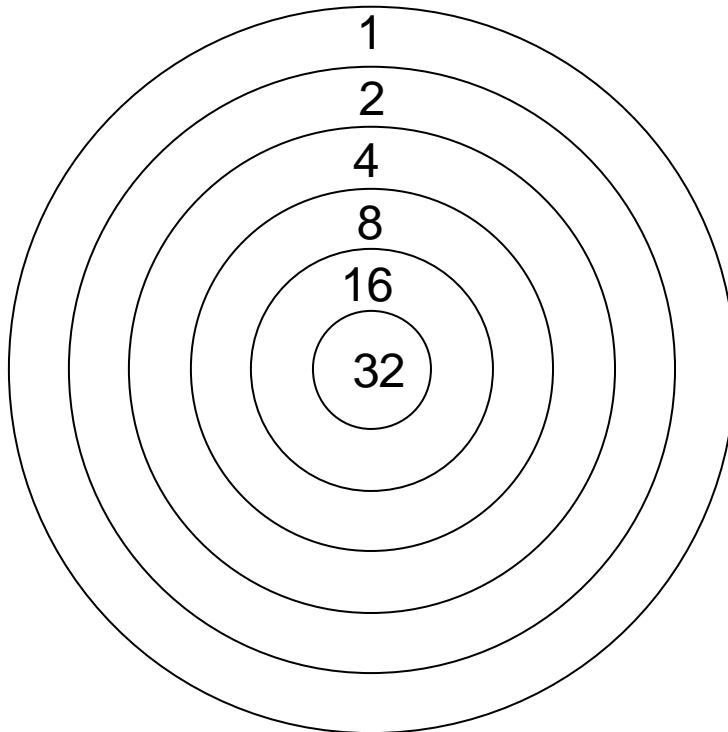
Wenn ein Pfeil die Zielscheibe verfehlt, erhält der Spieler keine Punkte.

Findet alle Möglichkeiten, wie man mit fünf Pfeilen 51 Punkte erzielen kann.

Erklärt eure Überlegungen und schreibt alle notwendigen Rechnungen auf.

4. LANCER DE FLÉCHETTES (Cat. 31, 32, 41)

Ce jeu consiste à lancer cinq fléchettes, une seule fois chacune, sur une cible comme celle dessinée ci-dessous.



Si un joueur totalise exactement 51 points, il gagne un gros ours en peluche.

Une fléchette qui n'atteint pas la cible ne rapporte pas de point.

Quelles sont toutes les façons d'obtenir 51 points en lançant cinq fléchettes ?

Montrez comment vous avez trouvé vos réponses et les calculs que vous avez faits.

5. ZOÉS SCHILDKRÖTE (Kat. 31, 32, 41)

Zoé hat eine Schildkröte, die sie jede Woche folgendermaßen füttert:

- montags, mittwochs und freitags gibt Zoé der Schildkröte jeweils die gleiche Menge an Futter;
- am Dienstag, Donnerstag und Samstag gibt sie der Schildkröte doppelt so viel wie am Montag, Mittwoch oder Freitag;
- sonntags füttert sie die Schildkröte nicht.

Zoé braucht für eine ganze Woche 54 g Futter.

Berechnet jeweils die Futtermenge, welche Zoés Schildkröte an den einzelnen Wochentagen frisst.

Erklärt eure Überlegungen.

5. LA TORTUE DE ZOÉ (Cat. 31, 32, 41)

Zoé a une tortue et, pendant la semaine, elle la nourrit de la façon suivante :

- lundi, mercredi et vendredi, elle lui donne la même quantité de nourriture ;
- mardi, jeudi et samedi, elle lui donne le double du lundi, mercredi ou vendredi ;
- dimanche, elle ne lui donne rien à manger.

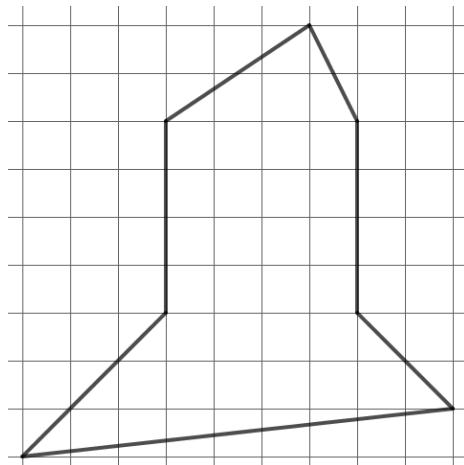
Zoé a besoin de 54 g de nourriture pour une semaine entière.

Calculez la quantité de nourriture que la tortue de Zoé mange chaque jour de la semaine.

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse

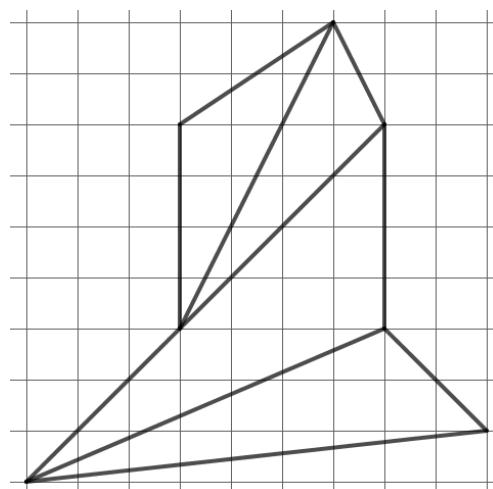
6. DREIECKE IN EINEM VIELECK (I) (Kat. 32, 41, 42)

Thitanga möchte folgende Figur in vier Dreiecke einteilen.



Sie hat verschiedene Möglichkeiten gefunden, die Figur in vier Dreiecke einzuteilen.

Hier sieht ihr die erste Möglichkeit:

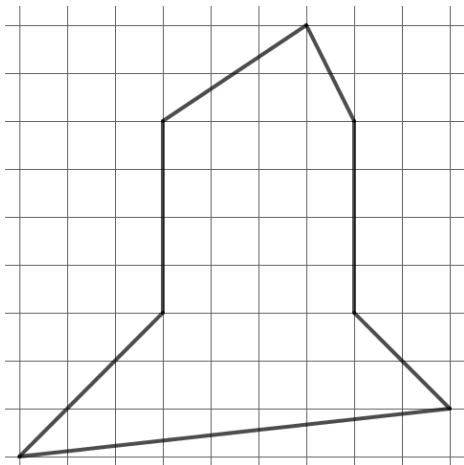


Findet fünf weitere Möglichkeiten, diese Figur in vier Dreiecke einzuteilen.

Zeichnet sie auf das beigelegte Blatt.

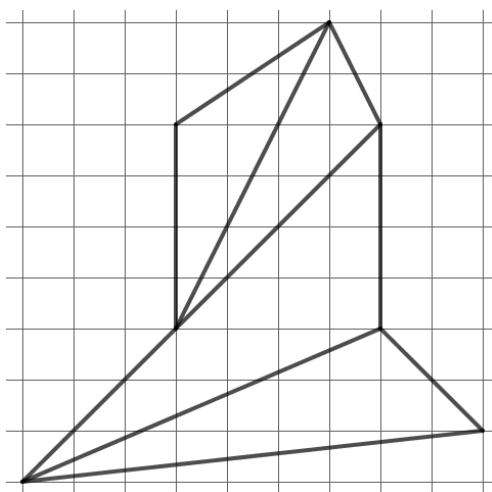
6. DES TRIANGLES DANS UN POLYGONE (I) (Cat. 32, 41, 42)

Thitanga veut partager cette figure en 4 triangles.



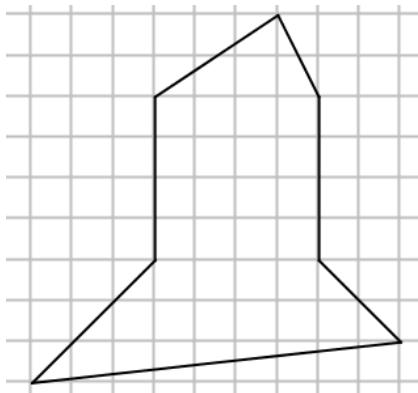
Elle a trouvé plusieurs partages différents de la figure en 4 triangles.

Voici le premier partage qu'elle a trouvé.

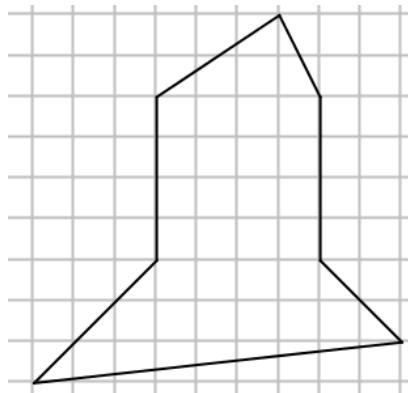


Trouvez cinq autres partages de la figure en 4 triangles.

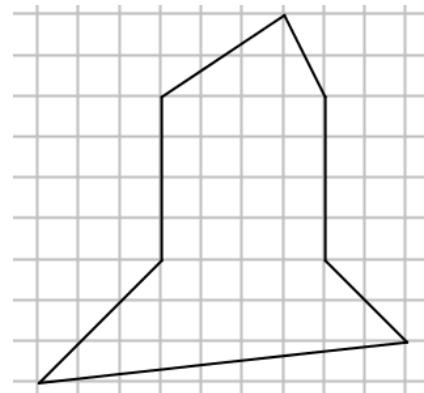
Dessinez-les sur les figures de la feuille jointe.

Aufgabe 6 / Problème 6 – Antwortblatt / Feuille réponse

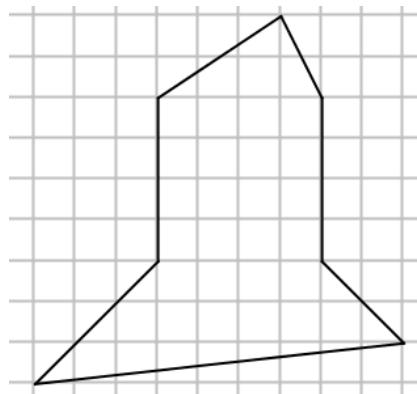
Möglichkeit / Partage 1



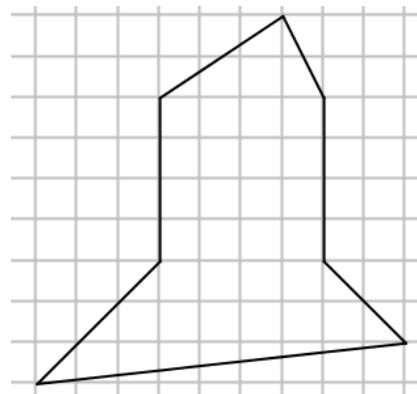
Möglichkeit / Partage 2



Möglichkeit / Partage 3



Möglichkeit / Partage 4

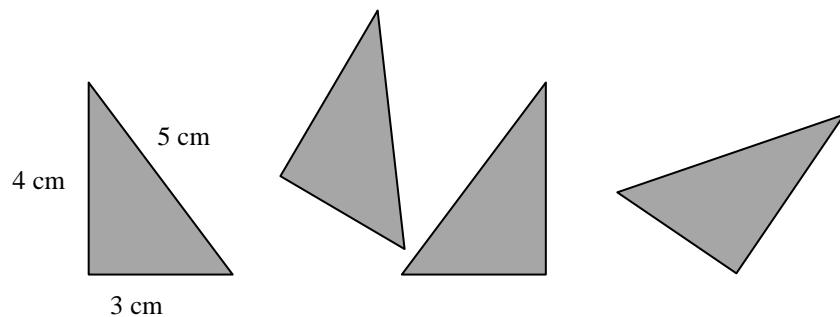


Möglichkeit / Partage 5

Code classe :

7. ZUSAMMENGESETzte DREIECKE (I) (Kat. 41, 42)

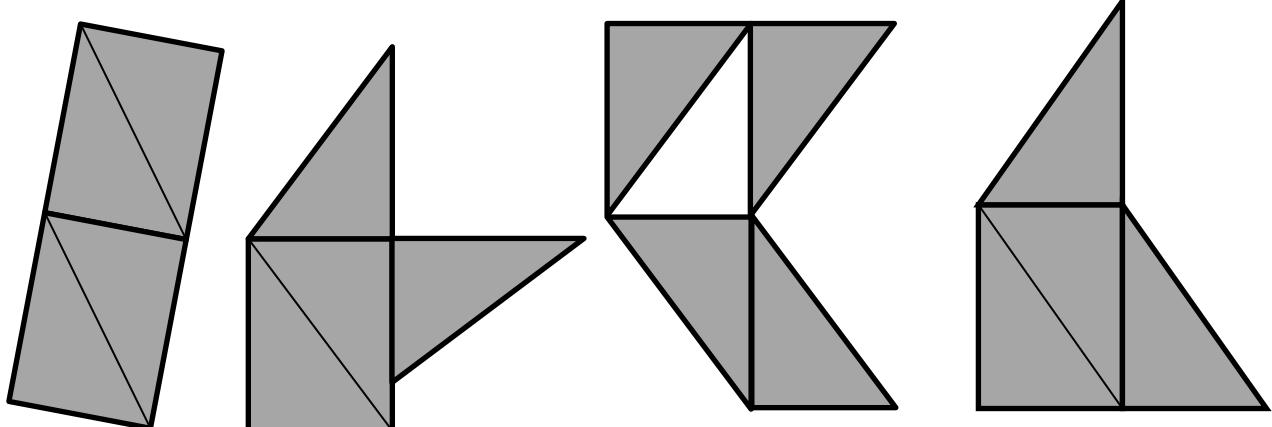
André hat vier identische rechtwinklige Dreiecke ausgeschnitten. Ihre Seiten messen 3 cm, 4 cm und 5 cm.



André setzt seine vier Dreiecke nach folgenden Regeln zu Figuren zusammen:

- die Dreiecke dürfen sich nicht überlappen;
- die Dreiecke müssen sich an gleich langen Seiten berühren;
- keine Figur darf ein Loch haben.

Hier siehst du einige von André's Versuchen:



Figur 1

Figur 2

Figur 3

Figur 4

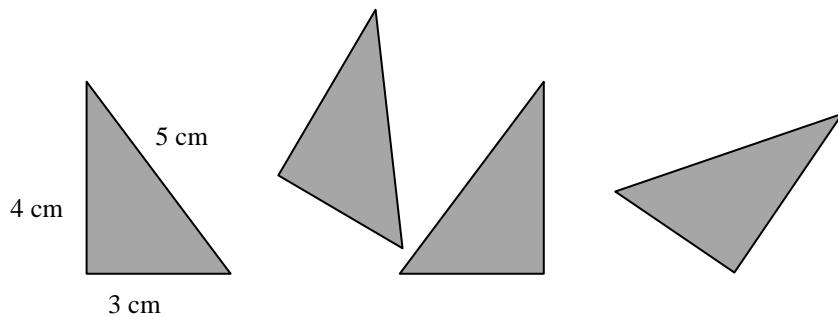
Die Figuren 1 und 4 sind richtig zusammengesetzt. Die Figur 2 ist falsch, weil sich zwei Dreiecke auf nicht gleich langen Seiten berühren. Die Figur 3 ist falsch, weil sie ein Loch hat und einige Dreiecke sich nicht an gleich langen Seiten berühren.

André will eine Figur mit dem größtmöglichen Umfang bilden, indem er die vier Dreiecke nach seinen Regeln zusammensetzt.

Zeichnet diese Figur und berechnet ihren Umfang.

7. ASSEMBLAGES DE TRIANGLES (I) (Cat. 41, 42)

André a découpé quatre triangles rectangles égaux. Leurs côtés mesurent 3 cm, 4 cm et 5 cm.



En assemblant ses quatre triangles André forme des figures. Il veut que :

- les triangles ne se superposent pas ;
- les triangles se touchent par des côtés de même longueur ;
- aucune figure n'ait un trou.

Voici quelques-uns des essais d'André :

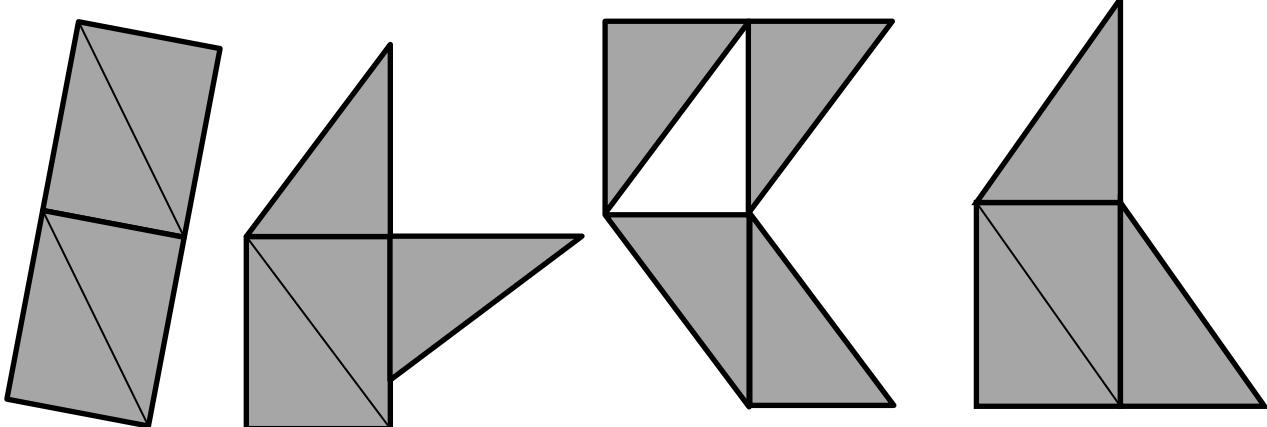


Figure 1

Figure 2

Figure 3

Figure 4

Les figures 1 et 4 sont correctes, la figure 2 n'est pas correcte car il y a deux triangles qui se touchent par deux côtés qui n'ont pas la même longueur, la figure 3 n'est pas correcte parce qu'elle a un trou et quelques triangles ne se touchent pas par des côtés de même longueur.

En assemblant ses quatre triangles en respectant les règles qu'il s'est fixées, André veut former une figure qui a le plus grand périmètre possible.

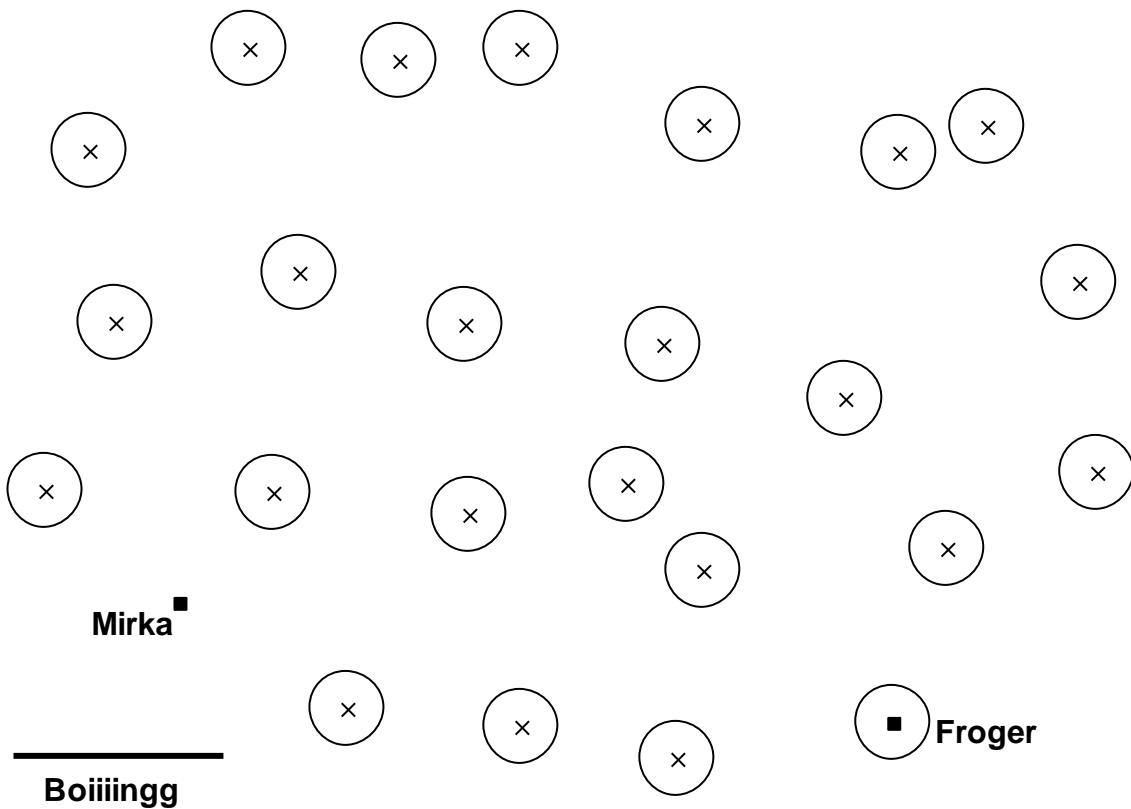
Dessinez cette figure et calculez son périmètre.

8. MIRKAS SPRÜNGE (Kat. 41, 42)

Die Froschfrau Mirka sitzt auf einem Stein am Rande eines Teiches. Ihr Freund Frogger macht ein Nickerchen auf einem Seerosenblatt. Um zu Frogger zu gelangen springt Mirka von Seerose zu Seerose. Dabei muss Mirka immer genau in der Mitte (welche durch ein Kreuz gekennzeichnet ist) jeder Seerose landen und abspringen, damit sie nicht ins Wasser fällt.

Mirka ist etwas aus der Übung:

- Sie kann nicht weiter springen als die Länge eines "Boiiingg". Die Länge eines "Boiiingg" entspricht der Länge der Strecke, die unten auf der Karte eingezeichnet ist.
- Mirka möchte nicht mehr als 12 Sprünge machen.
- Außerdem will sie nicht mehrmals auf dasselbe Seerosenblatt springen.



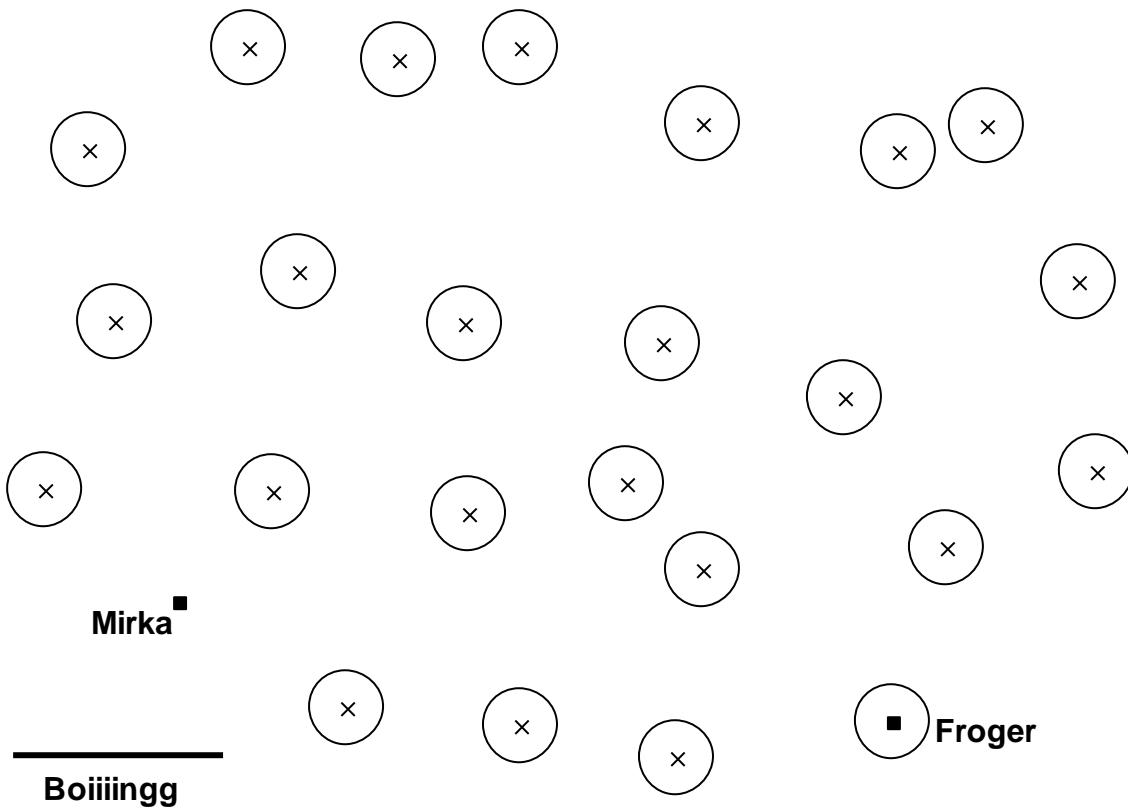
Wie viele verschiedene Wege führen Mirka zu ihrem Freund Frogger?
Zeichnet alle möglichen Wege auf die Blätter auf.

8. LES BONDS DE MIRKA (Cat. 41, 42)

Mirka la grenouille est installée sur un caillou au bord d'un étang. Elle veut rejoindre son amoureux Froger qui fait la sieste sur un nénuphar. D'autres nénuphars se trouvent sur l'étang et permettent à Mirka de se déplacer en sautant de l'un à l'autre. Mirka doit atteindre exactement le centre de chaque nénuphar, indiqué par une croix, afin de ne pas tomber à l'eau.

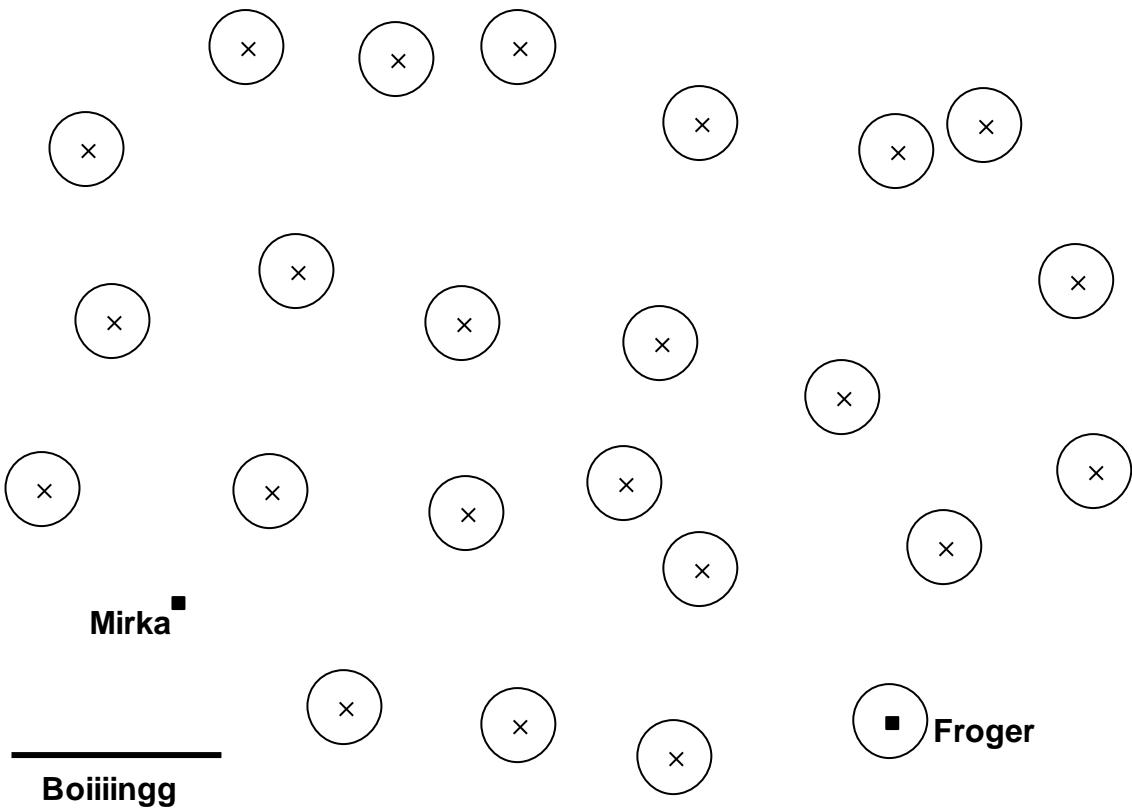
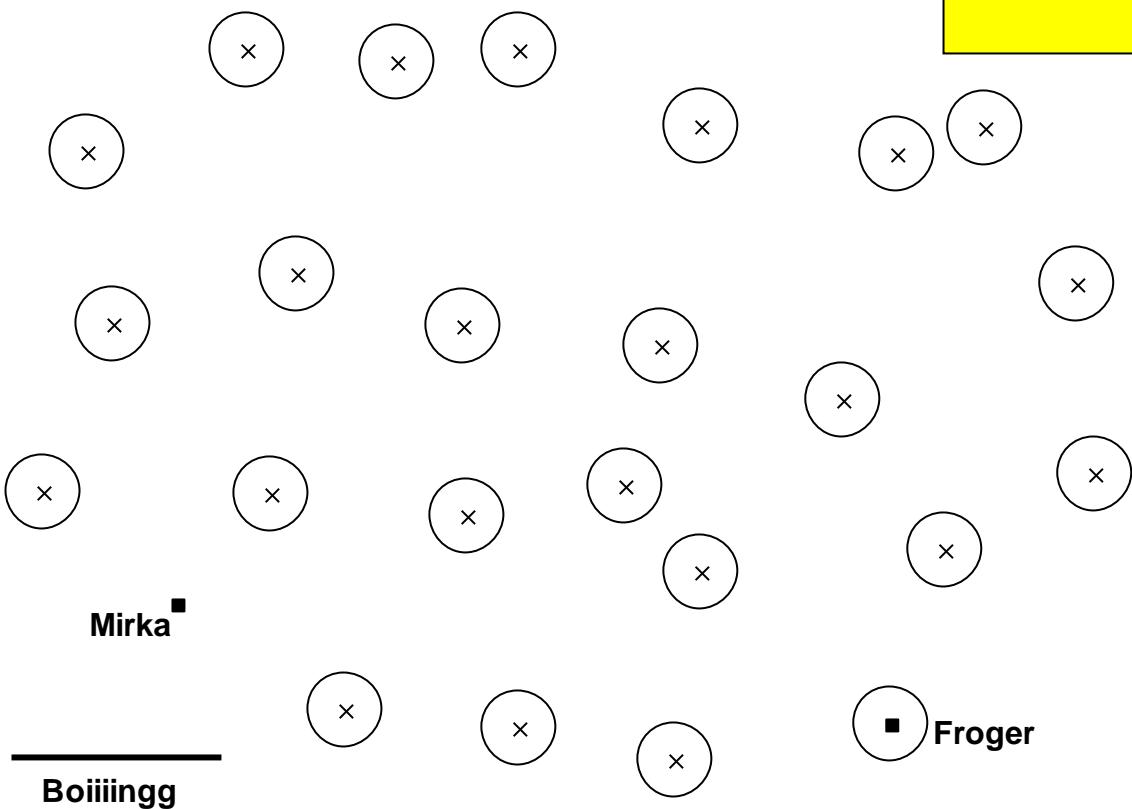
Mirka manque d'entraînement :

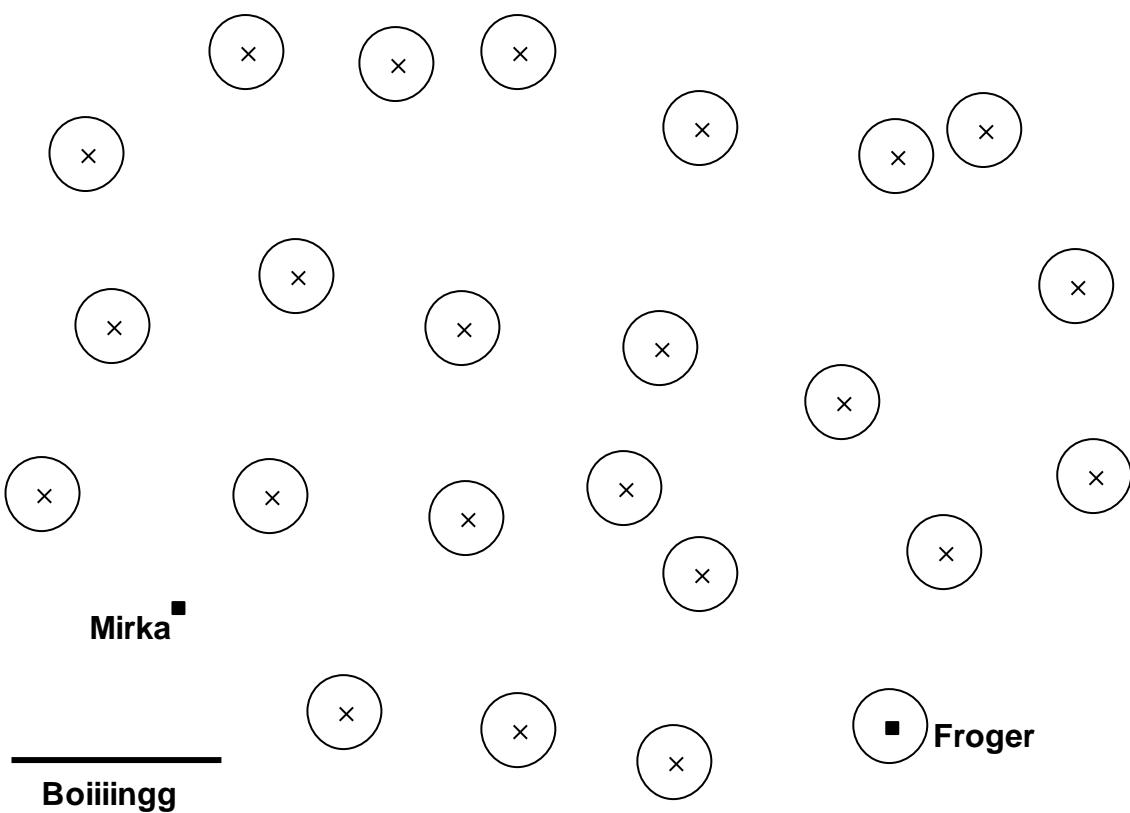
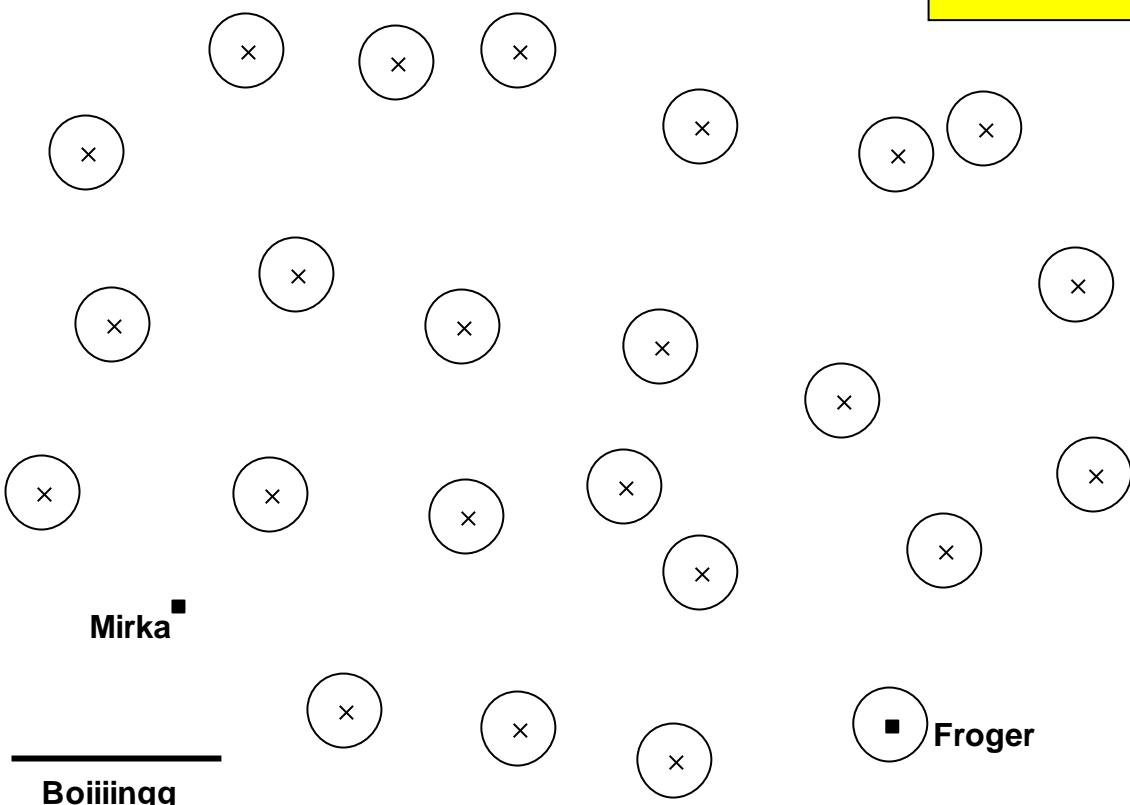
- Elle ne peut pas faire de bonds plus longs qu'un « boiiingg ». La longueur d'un boiiingg est celle du segment tracé en bas de la carte ci-dessous.
- Elle ne veut pas faire plus de 12 bonds.
- Elle ne veut pas passer plusieurs fois sur le même nénuphar.

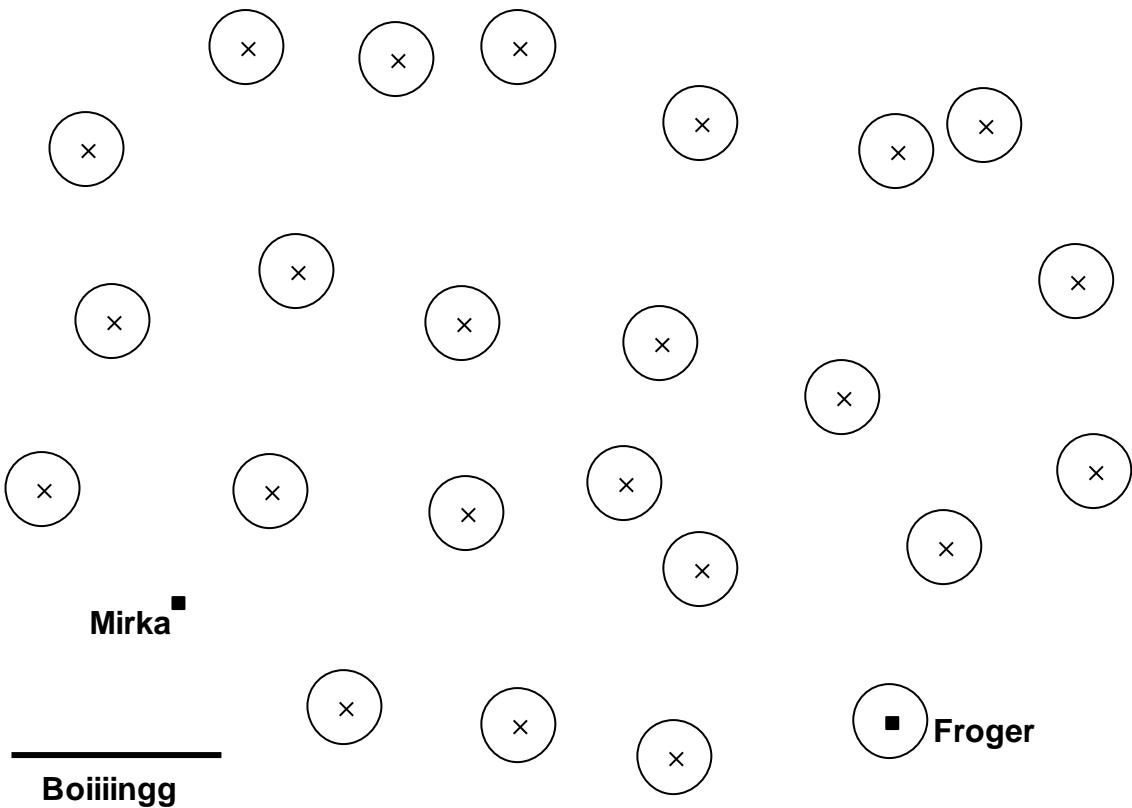
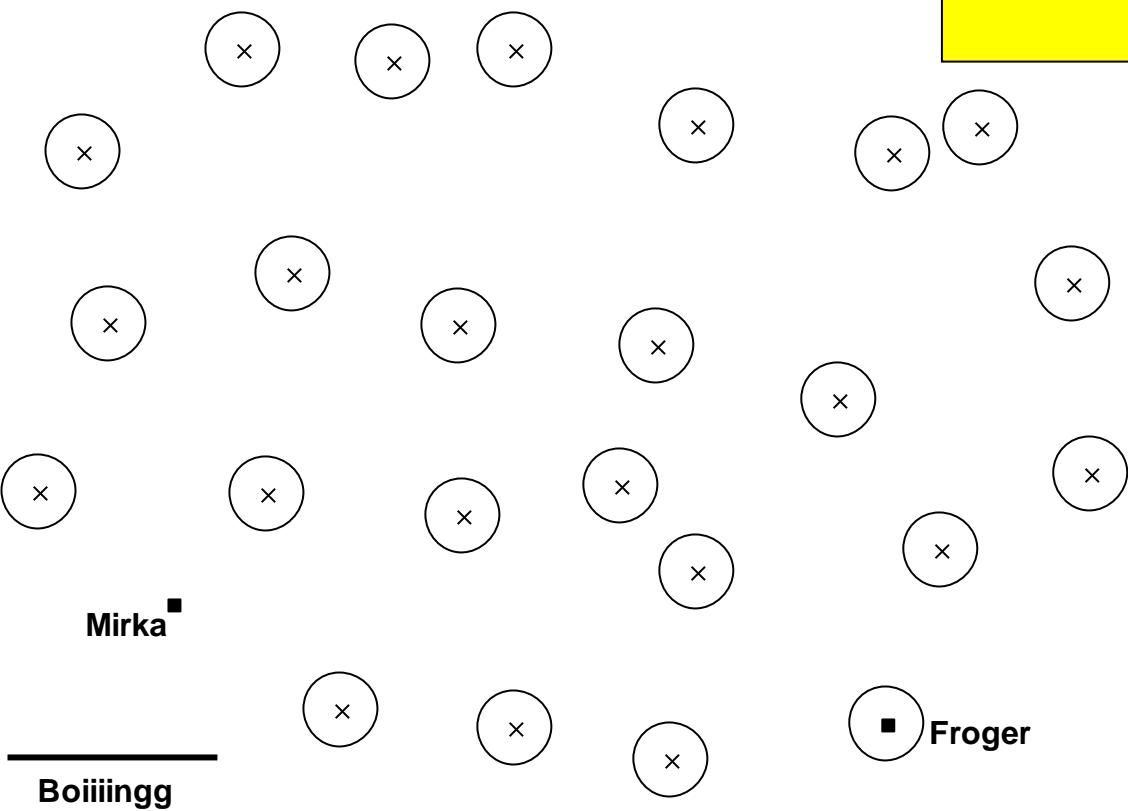


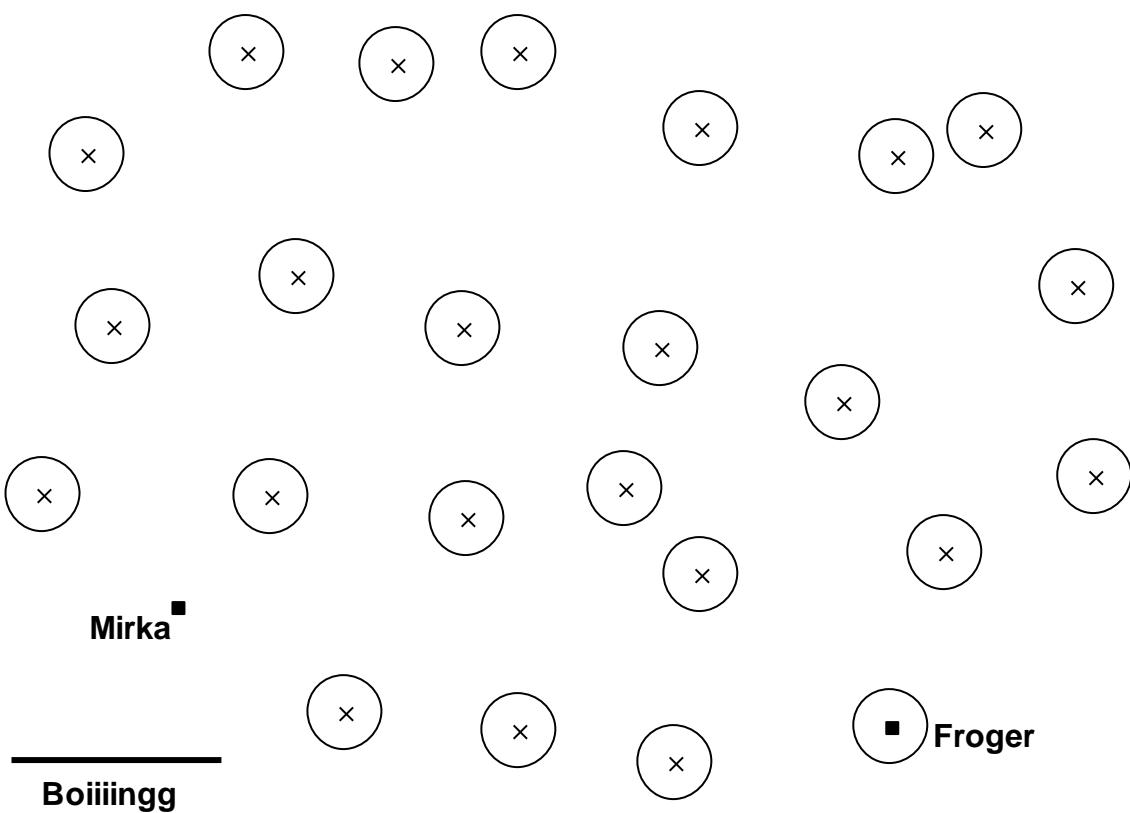
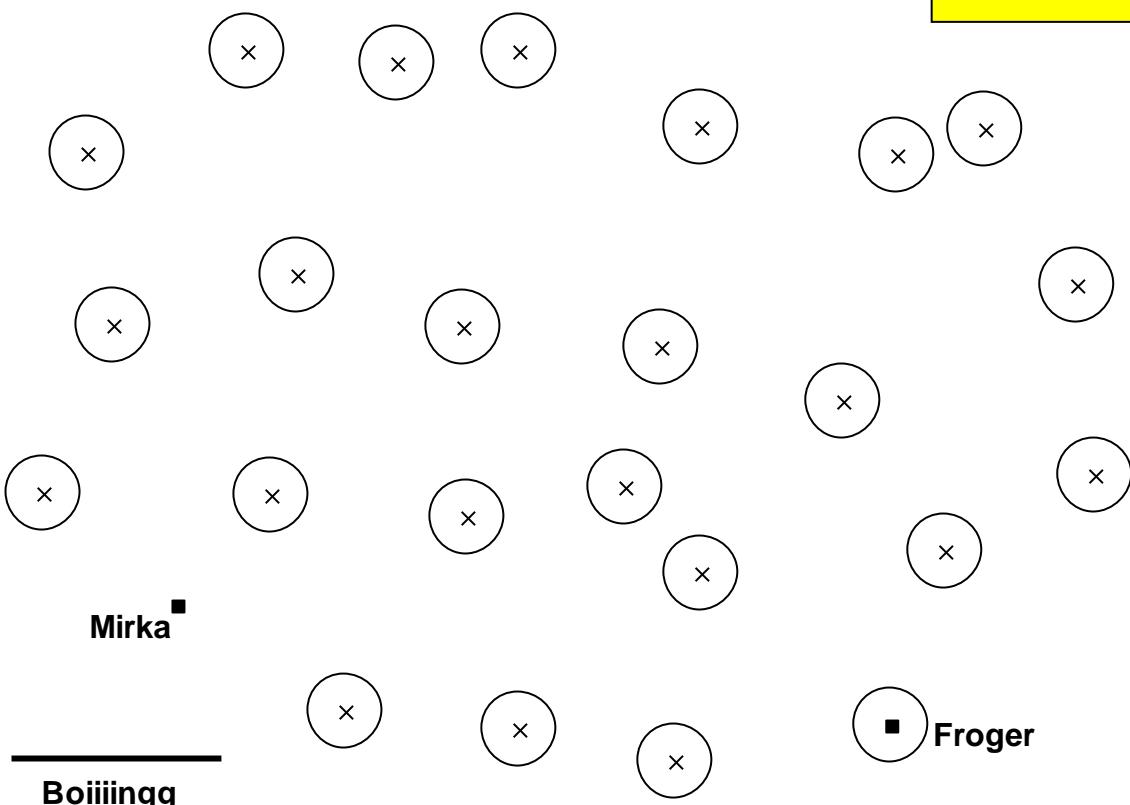
Combien de chemins différents permettent à Mirka de rejoindre Froger ?

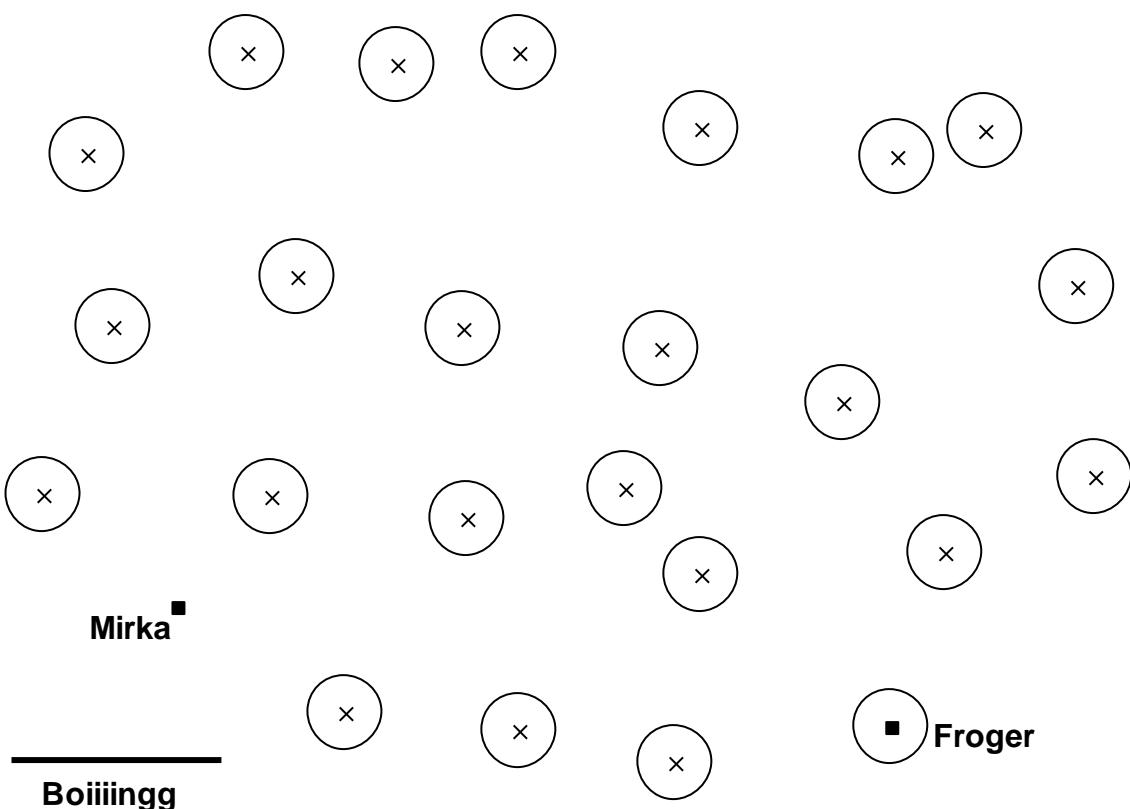
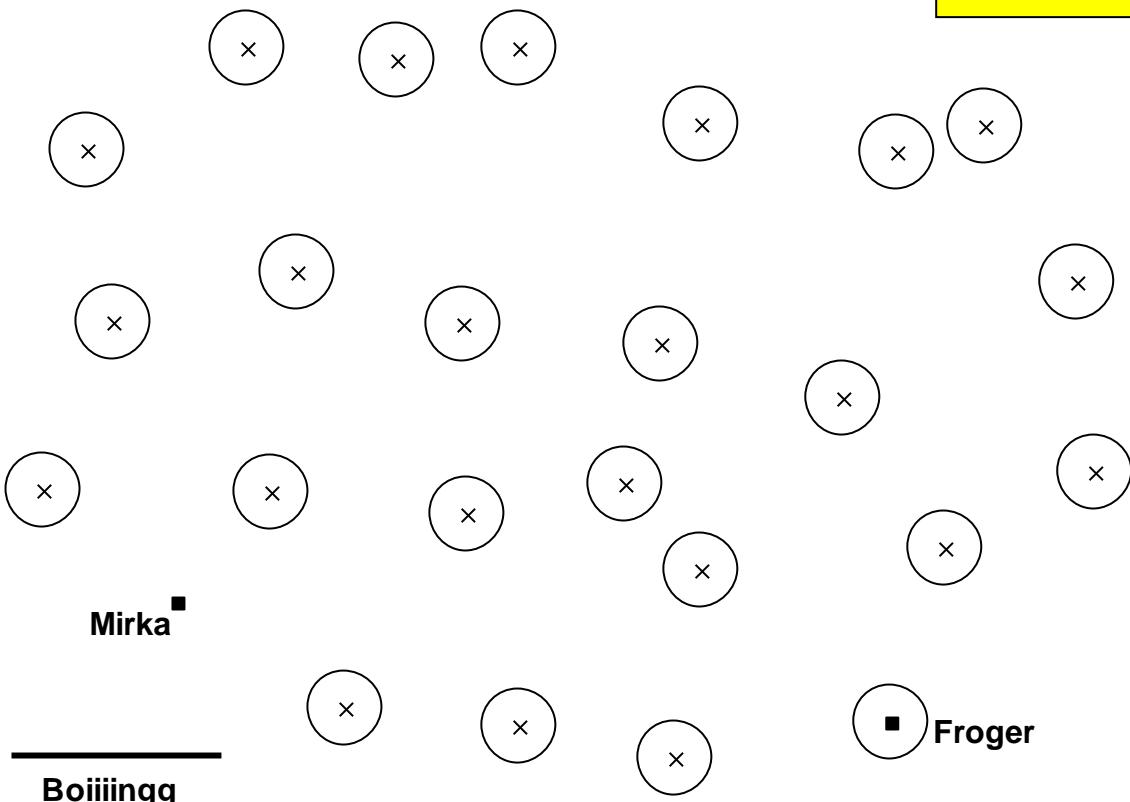
Dessinez tous les chemins possibles sur les feuilles jointes.

Aufgabe 8 / Problème 8 – Antwortblatt / Feuille réponse**Code classe :**

Aufgabe 8 / Problème 8 – Antwortblatt / Feuille réponse**Code classe :**

Aufgabe 8 / Problème 8 – Antwortblatt / Feuille réponse**Code classe :**

Aufgabe 8 / Problème 8 – Antwortblatt / Feuille réponse**Code classe :**

Aufgabe 8 / Problème 8 – Antwortblatt / Feuille réponse**Code classe :**

9. VIELE FRÜCHTE (II) (Kat. 41, 42)

Thomas hat Birnen und Äpfel in seinem Obstgarten gepflückt. Es sind doppelt so viel Äpfel wie Birnen.

Thomas gibt die Hälfte der Äpfel an Sofia und die Hälfte der Birnen an Adèle.

Danach hat er noch 36 Früchte.

Wie viele Birnen und wie viele Äpfel hat Thomas gepflückt?

Erklärt eure Überlegungen.

9. BEAUCOUP DE FRUITS (II) (Cat. 41, 42)

Thomas a placé dans un panier les poires et les pommes qu'il a récoltées dans son verger. Le nombre de pommes est le double du nombre de poires.

Thomas donne la moitié des pommes à Sofia et la moitié des poires à Adèle.

Il lui reste alors 36 fruits dans son panier.

Combien de poires et combien de pommes Thomas a-t-il récoltées ?

Montrer comment vous avez trouvé votre réponse.

10. DREI FREUNDE UND IHRE HÄUSER (Kat. 42)

André und Bruno wohnen auf der gleichen Straßenseite. Charles wohnt in der gleichen Straße, allerdings auf der anderen Seite.

- Die Häuser mit den geraden Nummern befinden sich auf einer Straßenseite, die mit den ungeraden Nummern auf der gegenüberliegenden Seite.
- Andrés Hausnummer ist die größte: sie ist größer als 50 und kleiner als 100.
- Andrés Hausnummer ist doppelt so groß wie die des einen Freundes und dreimal so groß wie die des anderen Freundes.
- Zum Bilden aller drei Hausnummern darf jede Ziffer höchstens einmal benutzt werden.

Wie können die Hausnummern von André, Bruno und Charles jeweils lauten?

Gebt alle Möglichkeiten an.

Erklärt eure Überlegungen.

10. TROIS AMIS ET LEURS MAISONS (Cat. 42)

André, Bruno et Charles sont trois amis qui habitent la même rue : les deux premiers du même côté, Charles de l'autre côté.

- Les numéros pairs des maisons sont sur un côté de la rue et les numéros impairs sont sur le côté opposé.
- La maison d'André a le numéro le plus élevé : il est supérieur à 50 et inférieur à 100.
- Le numéro de la maison d'André est le double du numéro de la maison d'un des deux autres amis et le triple du numéro de la maison de l'autre.
- Tous les chiffres utilisés pour écrire les numéros des trois maisons sont différents les uns des autres.

Quels peuvent être les numéros des maisons d'André, Bruno et Charles ?

Écrivez, pour chacun des trois amis, le numéro de la maison dans laquelle il pourrait habiter.

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

11. PREIS DER KUGELSCHREIBER (Kat. 42)

André kauft einen Kugelschreiber und zahlt mit einer 2 Euro Münze. Die Kassiererin gibt ihm zwei Münzen mit unterschiedlichen Werten zurück.

Béatrice kauft drei Kugelschreiber zum gleichen Stückpreis wie der von André. Sie zahlt mit einem 5 Euro Schein. Die Kassiererin gibt ihr zwei Münzen zurück, die beide unterschiedliche Werte haben. Die Werte ihrer Münzen sind zudem verschieden von den Werten von Andrés Münzen.

Was ist der Preis eines Kugelschreibers und welches sind die Werte der Münzen des Rückgeldes für André und Béatrice?

Erklärt eure Überlegungen.

11. PRIX DES STYLOS (Cat. 42)

André achète un stylo et paie avec une pièce de 2 euros. La caissière lui rend 2 pièces de valeurs différentes.

Béatrice achète trois stylos au même prix que celui d'André et paie avec un billet de 5 euros. La caissière lui rend 2 pièces de valeurs différentes entre elles et différentes de celles qu'elle a rendues à André.

Quel est le prix d'un stylo et quelles pièces de monnaie la caissière a-t-elle rendues à André et à Béatrice ?

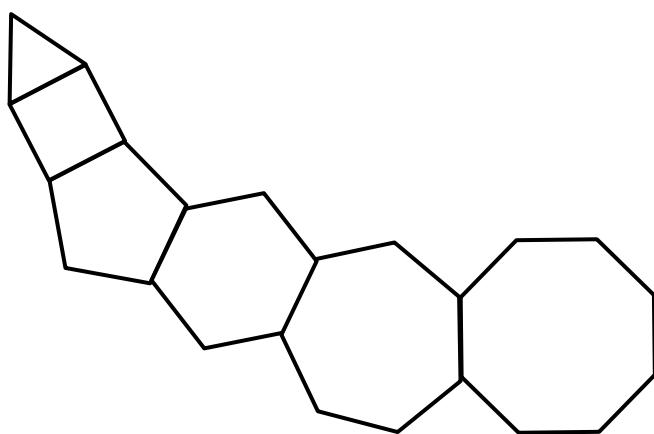
Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

12. VIELECK-KETTE (Kat. 42)

Eine « Vieleck-Kette » aus regelmäßigen Vielecken wird folgendermaßen aufgebaut:

- man zeichnet ein gleichseitiges Dreieck;
- ausgehend von einer Seite des Dreiecks zeichnet man die fehlenden Strecken hinzu, um ein Quadrat zu bilden;
- ausgehend von einer Seite des Quadrates zeichnet man die fehlenden Strecken hinzu, um ein regelmäßiges Fünfeck zu bilden;
- und so weiter: ausgehend von einer Seite des Vielecks zeichnet man ein weiteres regelmäßiges Vieleck, welches jeweils eine Seite mehr besitzt als das vorherige Vieleck.

Folgende Abbildung zeigt die ersten Figuren der Vieleck-Kette: sie enthält ein gleichseitiges Dreieck, ein Quadrat, ein regelmäßiges Fünfeck, ein regelmäßiges Sechseck, ein regelmäßiges Siebeneck und ein regelmäßiges Achteck. Doch die Kette geht weiter.



Wie viele Seiten besitzt das Vieleck, zu dem die 2020. gezeichnete Strecke gehört?

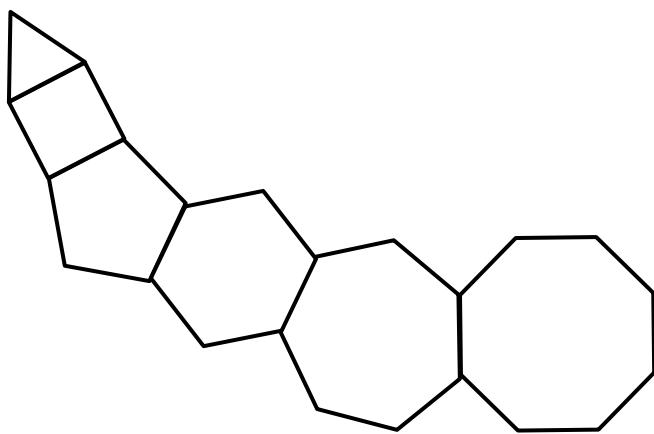
Erklärt eure Überlegungen.

12. CHAÎNE DE POLYGONES (Cat. 42)

Une « chaîne » de polygones réguliers est construite ainsi :

- on trace trois segments qui forment un triangle équilatéral ;
- à partir d'un côté du triangle on trace les segments qui manquent pour former un carré ;
- à partir d'un côté du carré on trace les segments qui manquent pour former un pentagone régulier ;
- et ainsi de suite on trace chaque fois les segments qui manquent pour former un polygone régulier qui a un côté de plus que le précédent.

La figure montre les premiers éléments de la chaîne : on y voit un triangle équilatéral, un carré, un pentagone, un hexagone, un heptagone et un octogone, mais la chaîne continue.



Combien de côtés aura le polygone auquel appartiendra le 2020^e segment tracé dans cette chaîne de polygones ?

Montrer comment vous avez trouvé votre réponse.
