

9. COMIC-SAMMLUNG (Kat. 71)

Louis hat die Ausgaben eines Comic-Magazins seit der ersten Ausgabe aufbewahrt, aber irgendwann hat er aufgehört, sie zu kaufen und zu sammeln.

Sein Freund Henri begann mit dem Kauf dieses Comic-Magazins, nachdem viele Ausgaben bereits erschienen waren. Seitdem kauft er die Ausgaben regelmäßig und bewahrt sie auf.

Heute hat Henri die Nummer 162 gekauft. Die Anzahl der Ausgaben in Henris Sammlung entspricht nun genau einem Drittel der Anzahl der Ausgaben in Louis' Sammlung.

Henri und Louis beschließen ihre Sammlungen zu einer kompletten Sammlung zusammenzufassen: von Nummer 1 bis Nummer 162.

Leider stellen sie fest, dass ihnen einige Heftnummern fehlen. Insgesamt haben sie nur 148 Heftnummern.

Welche Zahlen fehlen Henri und Louis, um eine komplette Sammlung zu haben?

Erklärt eure Überlegungen.

9. COLLECTION DE BD (Cat. 71)

Louis a conservé les numéros d'une revue de bandes dessinées depuis le premier numéro, mais à un certain moment il a cessé de les acheter et de les collectionner.

À l'inverse, son ami Henri a commencé à acheter cette revue alors que de nombreux numéros avaient déjà paru, mais depuis ce moment il a continué à acheter régulièrement les numéros et à les conserver sans jamais interrompre sa collection.

Aujourd'hui, Henri a acheté le numéro 162. À ce moment, le nombre de numéros de la revue dans la collection d'Henri est le tiers du nombre de numéros de la revue que Louis a dans sa collection.

Henri et Louis décident de réunir leurs collections pour avoir une collection complète, du numéro 1 au numéro 162.

Malheureusement, ils constatent qu'il leur manque des numéros. Ils n'ont en tout que 148 numéros.

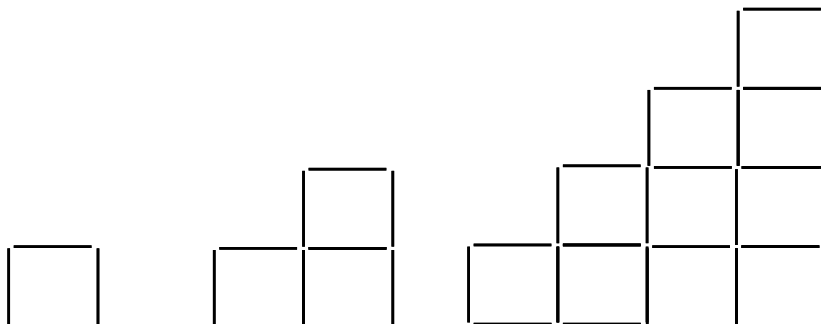
Quels sont les numéros qui manquent à Henri et Louis pour avoir une collection complète ?

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

10. TREPPEN AUS ZAHNSTOCHERN (Kat. 71)

François hat eine Schachtel mit 150 Zahnstochern. Damit baut er treppenförmige Figuren, die aus Quadraten bestehen.

Hier sind drei Beispiele von Figuren, die François bauen könnte: eine einstufige Treppe mit 4 Zahnstochern, eine zweistufige Treppe mit 10 Zahnstochern und eine vierstufige Treppe.



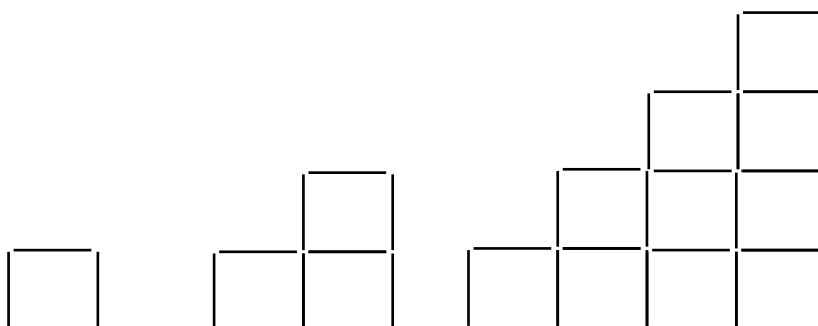
Wie viele Stufen hat die höchste Treppe, die François komplett mit 150 Zahnstochern bauen könnte?

Erklärt eure Überlegungen.

10. ESCALIERS DE CURE-DENTS (Cat. 71)

François a une boîte de 150 cure-dents avec lesquels il s’amuse à construire des figures en forme d’escaliers, composées de carrés.

Voici trois exemples de figures que François pourrait construire : un escalier d’une seule marche avec 4 cure-dents, un escalier de deux marches avec 10 cure-dents et un escalier de quatre marches.

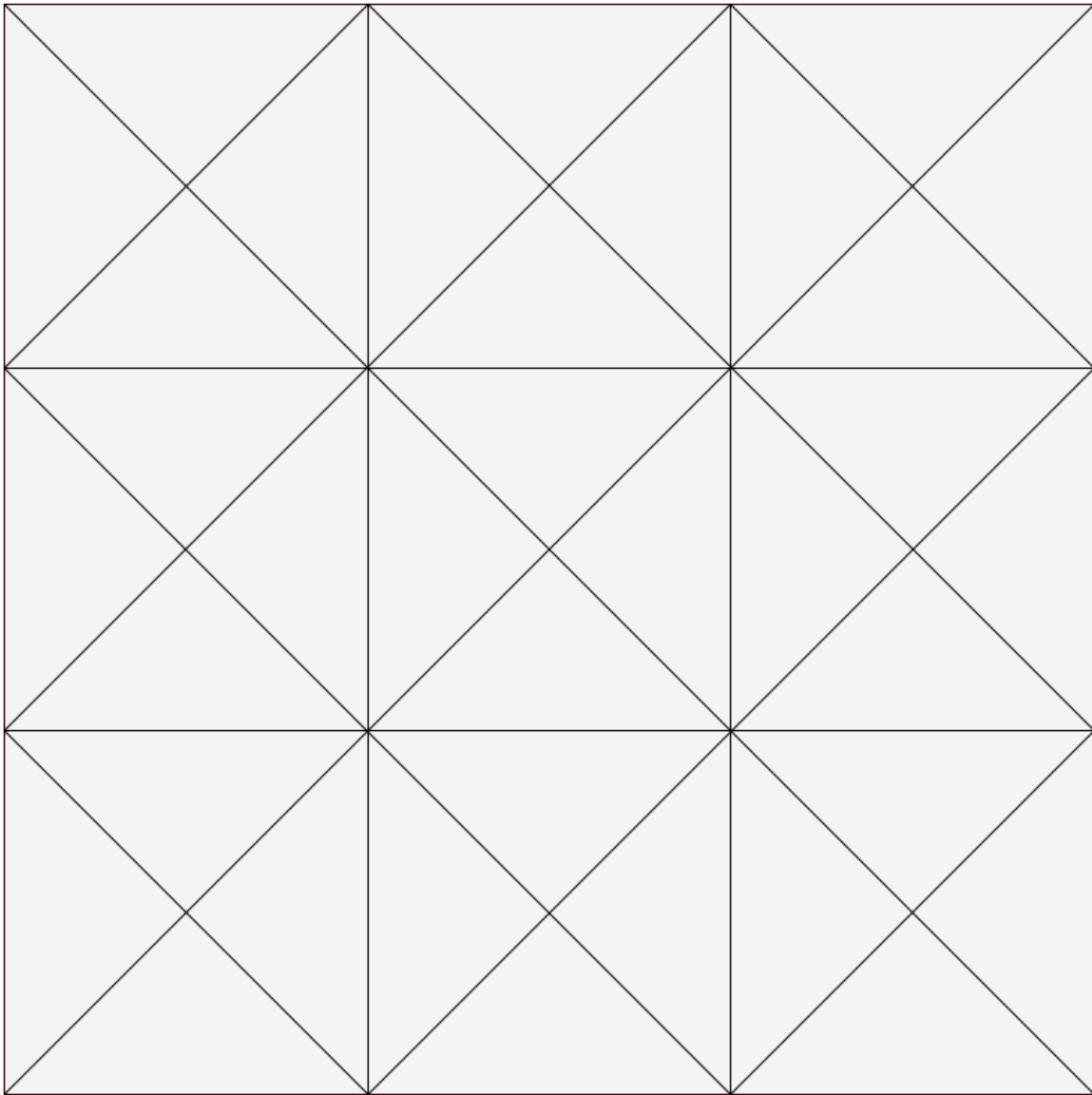


Combien de marches aura l’escalier le plus haut que François pourra construire entièrement avec 150 cure-dents ?

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

11. GEFALTETES PAPIER (II) (Kat. 71)

Angela hat ein Blatt Papier mehrmals gefaltet. Wenn sie das Blatt auseinanderfaltet, sieht sie folgende Figur:



Angela sagt: „Ich sehe 9 Quadrate in dieser Figur.“

Ihr Freund Marc behauptet: „Ich sehe viel mehr Quadrate als du.“

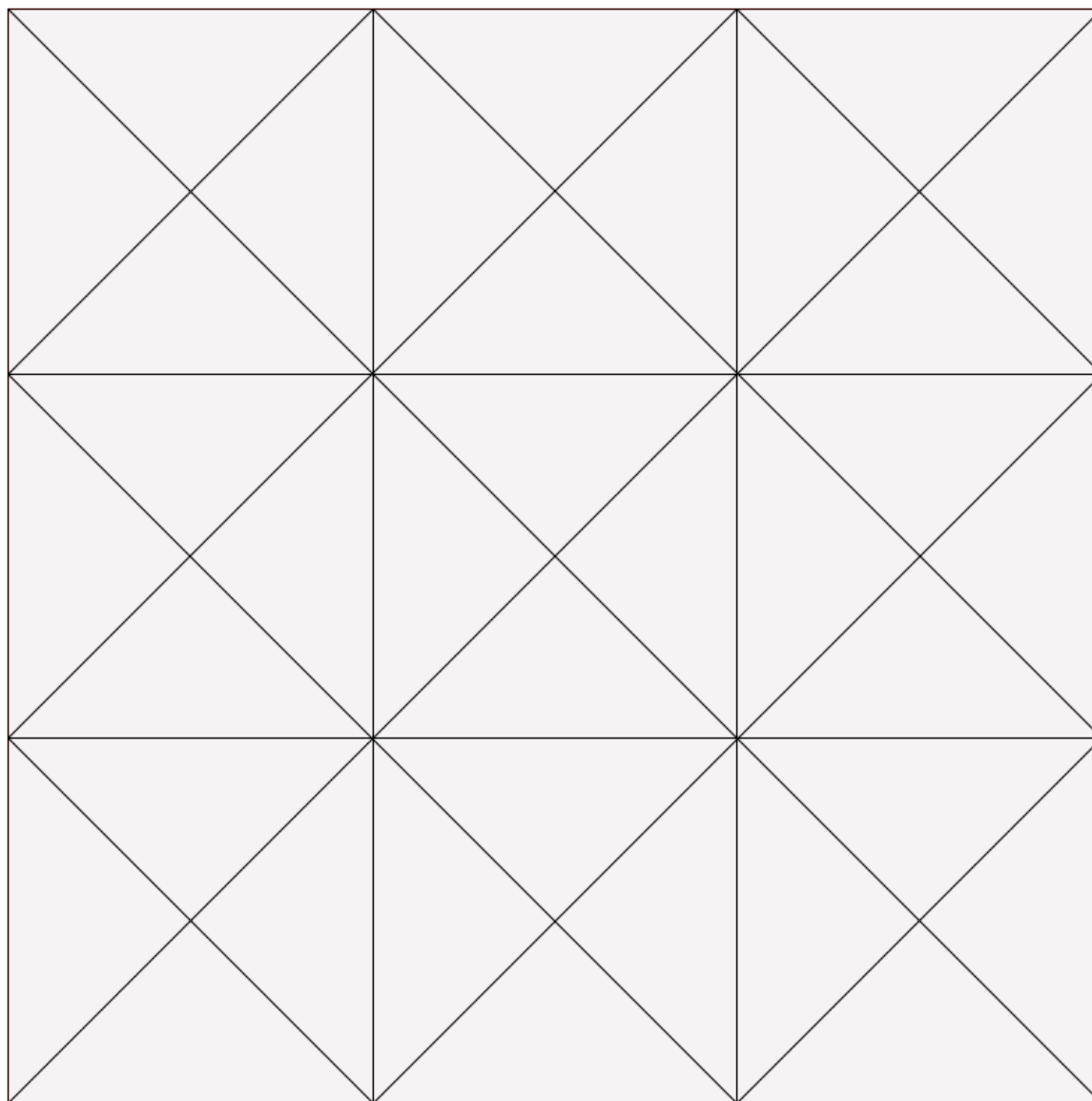
Wie viele Quadrate gibt es in dieser Figur?

Zeigt deutlich alle Quadrate, die ihr gefunden habt.

11. PAPIER DÉPLIÉ (II) (Cat. 71)

Angela a plié plusieurs fois une feuille de papier.

Quand elle déplie la feuille, elle voit que les plis ont formé cette figure :



Angela dit : « Je vois 9 carrés dans cette figure ».

Son ami Marc lui dit : « Moi, j'en vois beaucoup plus que ça ».

Combien y a-t-il de carrés dans cette figure ?

Indiquez clairement tous les carrés que vous avez trouvés.

12. DER VERWIRRTE KONDITOR (Kat. 71, 81)

Der Konditor Charles bereitet den Sirup für seine Orangen-Bonbons zu. Laut Rezept benötigt er 1000 g Zucker für 250 g Wasser.

Nachdem er alles abgewogen und miteinander vermischt hat, bemerkt er, dass er die beiden Mengen verwechselt hat: er hat 250 g Zucker in 1000 g Wasser aufgelöst.

Charles will den bereits hergestellten Sirup aber nicht wegwerfen. Er denkt: „Wenn ich eine einzige Zutat hinzufüge, kann ich einen Sirup erhalten, welcher dem Rezept entspricht.“

Welche Zutat und welche Menge dieser Zutat muss Charles seinem ersten Sirup hinzufügen, um den richtigen Sirup zu erhalten?

Erklärt eure Überlegungen.

12. LE CONFISEUR CONFUS (Cat. 71, 81)

Charles, le confiseur, prépare le sirop pour les bonbons à l'orange. D'après la recette qu'il consulte, ce sirop doit contenir 1000 g de sucre pour 250 g d'eau.

Après avoir pesé les ingrédients et les avoir mélangés, il réalise qu'il a inversé les deux quantités : il a dissous 250 g de sucre dans 1 000 g d'eau.

Charles ne veut pas jeter le premier sirop qu'il a préparé. En ajoutant un seul ingrédient, il pense qu'il peut obtenir un sirop qui respecte la recette.

Quel ingrédient doit être ajouté à son premier sirop et en quelle quantité pour obtenir un sirop qui respecte la recette ?

Expliquez votre raisonnement et montrez les calculs que vous avez faits.

13. FLORAS GARTEN (Kat. 71, 81, 91)

Flora pflanzt 36 Rosenstöcke, 132 Veilchenpflanzen und 180 Tulpenzwiebeln in ihre Blumenbeete.

Flora ist bei der Gartenarbeit äußerst genau:

- in jedes Blumenbeet pflanzt sie 8 Tulpenzwiebeln mehr als Veilchenpflanzen;
- alle Blumenbeete sehen gleich aus:
sie enthalten die gleiche Anzahl an Rosenstöcken, die gleiche Anzahl an Veilchenpflanzen und die gleiche Anzahl an Tulpenzwiebeln.

Wie viele Rosenstöcke, wie viele Veilchenpflanzen und wie viele Tulpenzwiebeln hat Flora in jedes einzelne Blumenbeet gepflanzt?

Erklärt eure Überlegungen.

13. LE JARDIN DE FLORA (Cat. 71, 81, 91)

Pour les plates-bandes de son jardin, Flora a utilisé 36 rosiers, 132 plants de violette et 180 bulbes de tulipes.

Flora a été très précise dans son travail de jardinière :

- dans chacune des plates-bandes le nombre de bulbes de tulipes vaut 8 de plus que le nombre de plants de violette ;
- toutes les plates-bandes sont identiques :
elles contiennent le même nombre de rosiers, le même nombre de plants de violettes et le même nombre de bulbes de tulipes.

Combien de rosiers, combien de plants de violette et combien de bulbes de tulipe Flora a-t-elle plantés dans chaque plate-bande ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

14. DIE COLLAGE (Kat. 71, 81, 91, 10)

André und Béatrice fertigen zusammen eine Collage an, deshalb kaufen sie farbige Blätter.

André kauft doppelt so viele Blätter wie Béatrice. Béatrice bemerkt, dass sie nicht ausreichend Blätter hat, daraufhin gibt André ihr 7 seiner Blätter. Béatrice beschädigt allerdings ein Blatt, welches sie wegwirft. Nun haben beide Kinder die gleiche Anzahl an Blättern.

Wie viele Blätter haben André und Béatrice insgesamt für diese Collage gekauft?

Erklärt eure Überlegungen.

14. LE COLLAGE (Cat. 71, 81, 91, 10)

André et Béatrice doivent réaliser ensemble un collage. Pour cela, les deux enfants achètent des feuilles de couleur.

André en achète le double de Béatrice. Mais, avant que les deux enfants se mettent au travail, Béatrice s'aperçoit que, pour terminer sa partie du collage, elle n'aura pas assez de feuilles. André lui en donne alors 7 de siennes. Béatrice se met au travail, mais abîme une feuille qu'elle décide de jeter. À ce moment, les deux enfants ont le même nombre de feuilles.

Combien de feuilles ont acheté en tout André et Béatrice pour réaliser le collage ?

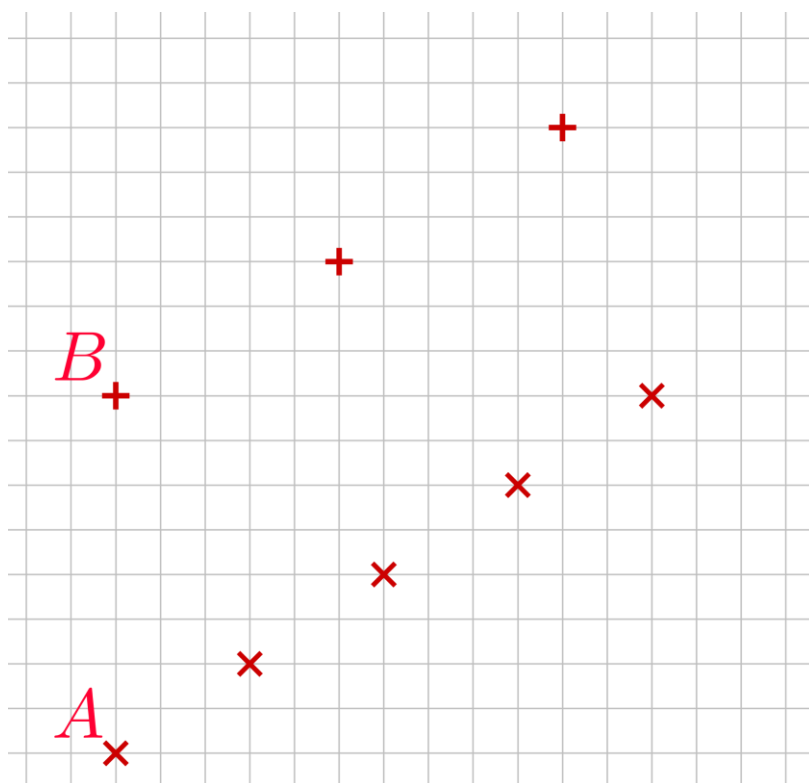
Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

15. SPRINGROBOTER-KURS (Kat. 71, 81, 91, 10)

Agatha und Béatrice haben ihre Springroboter so programmiert, dass sie sich regelmäßig auf einem Gitternetz fortbewegen. Bei jeder Landung hinterlassen beide Roboter jeweils einen Abdruck. Die Abdrücke sind mit Kreuzen auf dem Gitternetz abgebildet.

- Bei jedem Sprung bewegt sich Agathas Roboter horizontal um 3 Kästchen nach rechts und vertikal um 2 Kästchen nach oben;
- bei jedem Sprung bewegt sich Béatrices Roboter horizontal um 5 Kästchen nach rechts und vertikal um 3 Kästchen nach oben.

Agathas Roboter startet bei Position A, Béatrices Roboter startet bei Position B.



Gibt es einen gemeinsamen Punkt auf dem Gitternetz (wenn man das Gitternetz erweitert), auf welchem beide Roboter einen Abdruck hinterlassen?

Falls ja, wie viele Sprünge muss jeder der beiden Roboter machen, um an diesen Punkt zu gelangen?

Falls nein, wie viele Sprünge muss jeder der beiden Roboter machen, um an den Punkt zu gelangen, an dem die Distanz zwischen ihren beiden Abdrücken am kleinsten ist?

Erklärt eure Überlegungen.

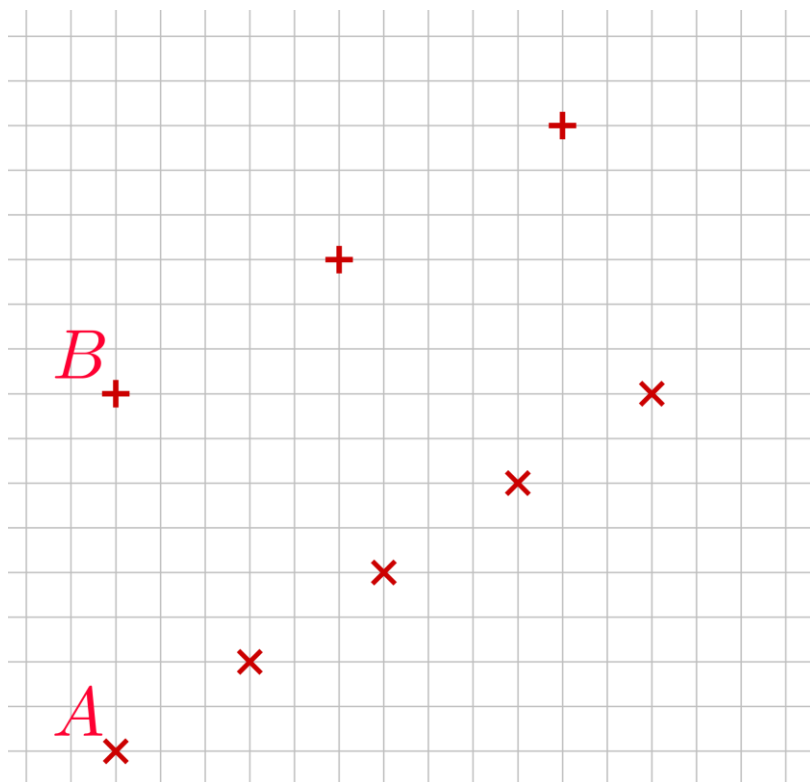
15. PARCOURS DE ROBOTS SAUTEURS (Cat. 71, 81, 91, 10)

Agathe et Béatrice ont programmé leurs robots sauteurs pour les faire se déplacer régulièrement sur un quadrillage. À chaque saut, les deux robots laissent une empreinte sur la grille, indiquée sur la figure par les croix.

- À chaque saut, le robot d'Agathe se déplace de 3 cases horizontalement vers la droite, et de 2 cases verticalement vers le haut ;

- à chaque saut, le robot de Béatrice se déplace de 5 cases horizontalement vers la droite, et de 3 cases verticalement vers le haut.

Le robot d'Agathe part de la position A, et celui de Béatrice part de la position B.



En prolongeant le quadrillage vers la droite et vers le haut, y a-t-il un point d'intersection du quadrillage sur lequel on trouvera leurs deux empreintes ?

Si oui, combien de sauts devra faire chacun des robots pour arriver au point où leurs empreintes se superposeront ?

Si non, combien de sauts devra faire chacun des robots pour arriver au point où la distance entre leurs empreintes sera la plus petite possible ?

Expliquez comment vous avez fait pour trouver votre réponse.

16. DER HERR VON TRANSALPINIEN (Kat. 81, 91, 10)

Pierre und Paul wollen sich die DVD-Box „Der Herr von Transalpinen“ kaufen.

Paul stellt fest, dass ihm 3,20 € fehlen, wenn er allein die DVD-Box kaufen will. Pierre fehlen ebenfalls 45,50 €, wenn er die DVD-Box mit seinen eigenen Ersparnissen kaufen will. Sogar, wenn beide ihre Ersparnisse zusammenlegen, haben sie nicht genug Geld um die DVD-Box zu kaufen.

Wie viel könnte die DVD-Box kosten?

Erklärt eure Überlegungen.

16. LE SEIGNEUR DE TRANSALPIE (Cat. 81, 91, 10)

Pierre et Paul aimeraient acheter le coffret de DVD « Le Seigneur de Transalpie ».

Paul se rend compte que pour l'acheter seul il lui manque 3,20 €. Pierre se rend compte qu'il lui manquerait 45,50 € pour l'acheter avec ses économies. Même en réunissant les économies de chacun d'eux, ils n'auraient pas assez d'argent pour acheter la série.

Combien peut coûter le coffret de DVD ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

17. ANNES TULPEN (Kat. 81, 91, 10)

Anne pflanzt Tulpen entlang der Seiten einer Figur, welche aus zwei Quadraten besteht. Die beiden Quadrate haben den gleichen Mittelpunkt, ihre Seiten sind parallel zueinander und die Distanz zwischen den entsprechenden Seiten der beiden Quadrate beträgt 30 cm.

Anne will ihre Tulpen folgendermaßen pflanzen:

- eine Tulpe an jeder Ecke der beiden Quadrate;
- an jeder Seite der Quadrate die gleiche Anzahl an Tulpen;
- auf dem großen Quadrat beträgt die Distanz zwischen zwei Tulpen 20 cm, auf dem kleinen Quadrat 15 cm.

Wie viele Tulpenzwiebeln muss Anne im Ganzen pflanzen?

Erklärt eure Überlegungen.

17. LES TULIPES D'ANNE (Cat. 81, 91, 10)

Anne désire planter des bulbes de tulipes au centre de son jardin le long des côtés d'une figure composée de deux carrés de même centre, dont les côtés respectifs sont parallèles et distants de 30 cm.

Anne veut planter ses bulbes sur les côtés des deux carrés de la façon suivante :

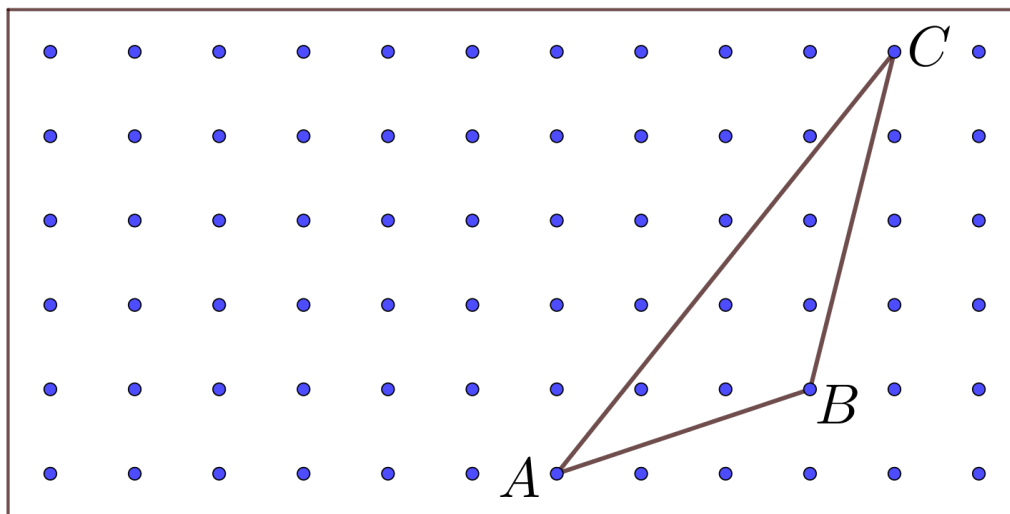
- il y aura un bulbe aux sommets de chaque carré ;
- le nombre de bulbes sera le même sur chaque carré ;
- les bulbes seront plantés à une distance de 20 cm les uns des autres sur le contour du grand carré et à une distance de 15 cm sur le contour du petit carré.

Combien de bulbes Anne plantera-t-elle en tout ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

18. DREIECKE AUF DEM GEOBRETT (Kat. 81, 91, 10)

Mathias spannte ein Gummiband zwischen den drei Nägeln A, B, C seines Geobretts, um folgendes Dreieck zu bilden:



Er hält das Gummiband an den Nägeln A und B fest und hebt es vom Nagel C ab, um es an einem anderen Nagel zu befestigen. Er erhält ein neues Dreieck, das die gleiche Fläche wie das Dreieck ABC hat.

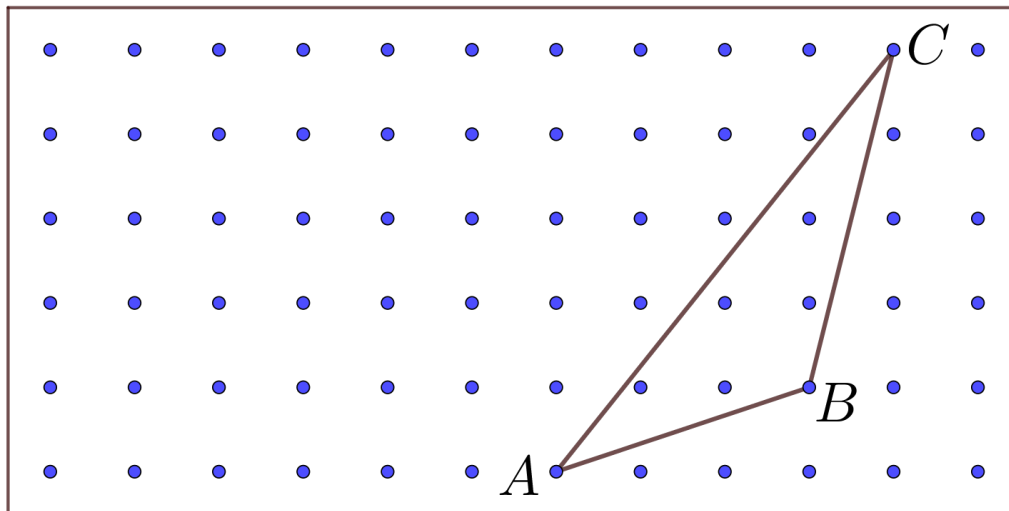
An welchen Nägeln (außer Punkt C), könnte er das Gummiband befestigen, um Dreiecke mit demselben Flächeninhalt wie das Dreieck ABC zu erhalten, von denen A und B immer noch zwei der Eckpunkte sind.

Markiert alle möglichen Nägel auf dem Geobrett.

Erklärt eure Überlegungen.

18. DES TRIANGLES SUR UNE PLANCHE À CLOUS (Cat. 81, 91, 10)

Mathias a tendu un élastique entre les trois clous A, B, C de sa planche à clous pour former le triangle de la figure suivante :



Il maintient l'élastique sur les clous A et B et le soulève du clou C pour le fixer sur un autre clou, en cherchant à obtenir un nouveau triangle, de même aire que le triangle ABC.

Mathias se demande quels peuvent être les clous, autres que C, sur lesquels il pourrait fixer l'élastique pour obtenir d'autres triangles de même aire que le triangle ABC, dont A et B sont toujours deux des sommets.

Marquez tous ces clous sur la planche.

Expliquez comment vous les avez trouvés.

19. KINO-FREIKARTE (Kat. 91, 10)

Marie hat acht Karten: fünf mit einer Zahl und drei mit einem Buchstaben. Sie legt die Karten verkehrt rum auf den Tisch und ruft ihren Freund Raoul.

Raoul soll zwei Karten ziehen. Wenn er wenigstens eine Karte mit einem Buchstaben zieht, schenkt Marie ihm eine Kinokarte. Andernfalls muss Raoul Marie eine Kinokarte schenken.

Wie viele Möglichkeiten hat jedes Kind, um eine Kinokarte geschenkt zu bekommen?

Erklärt eure Überlegungen.

19. CINÉMA EN JEU (Cat. 91, 10)

Marie dispose de huit cartes : cinq portent un numéro et trois une lettre.

Elle pose les cartes à l'envers sur la table et appelle son ami Raoul.

Marie propose à Raoul de choisir deux cartes au hasard et lui promet de lui offrir un billet de cinéma s'il y aura au moins une lettre sur l'une des deux cartes qu'il choisira. Sinon, c'est Raoul qui devra offrir à Marie un billet de cinéma.

Quel est le nombre de possibilités pour chaque enfant de se faire offrir une place de cinéma ?

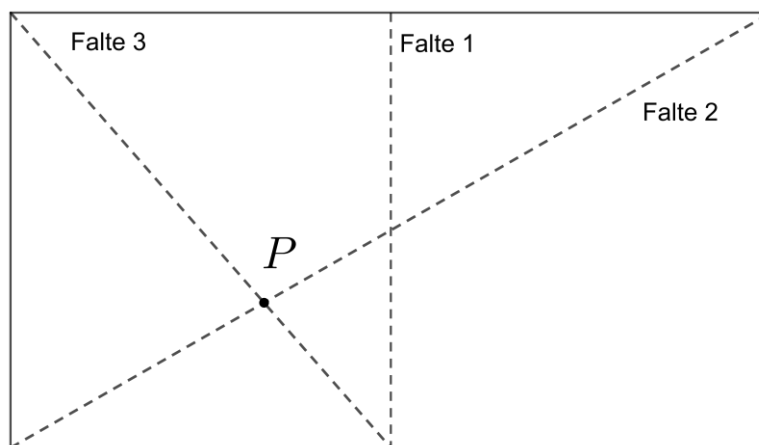
Expliquez votre réponse.

20. FALTUNGEN (Kat. 10)

Die untenstehende Figur zeigt ein rechteckiges Blatt (Seitenlängen 18 cm und 24 cm), das dreimal gefaltet und aufgeklappt wurde:

- einmal, indem man die beiden 18 cm langen Seiten aufeinanderlegt;
- ein zweites Mal durch eine Falte, die einer Diagonale des Rechtecks folgt;
- ein drittes Mal durch eine Falte, die durch eine Ecke und den Schnittpunkt der gegenüberliegenden Seite und der ersten Falte verläuft.

Der Punkt P ist der Schnittpunkt der zweiten und der dritten Falte.



Berechnet die genaue Distanz vom Punkt P zu jeder der vier Seiten des Rechtecks. Ihr dürft keine Längen messen.

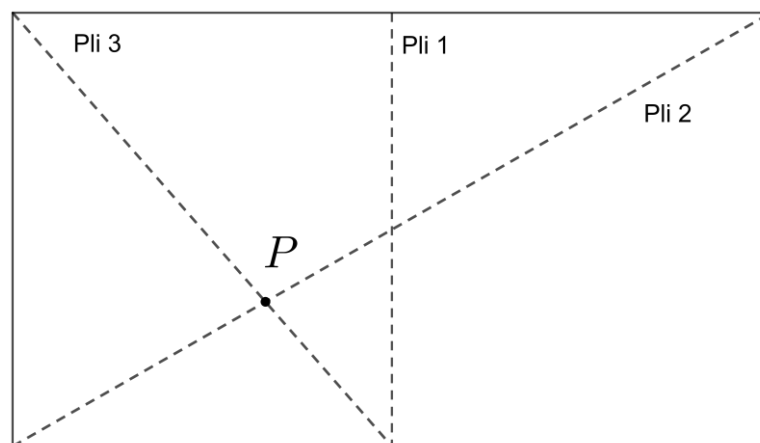
Erklärt eure Überlegungen.

20. PLIAGES (Cat. 10)

La figure ci-dessous représente une feuille rectangulaire, dont les côtés mesurent 18 cm et 24 cm, pliée et dépliée trois fois :

- une première fois en amenant les deux côtés de 18 cm l'un sur l'autre ;
- une deuxième fois par un pli suivant une diagonale du rectangle ;
- une troisième fois par un pli passant par un sommet et l'intersection du côté opposé et du premier pli.

Le point P est l'intersection du deuxième et du troisième pli.



Calculez la distance exacte de P à chacun des quatre côtés de la feuille, mais sans prendre de mesures sur cette figure ou sur un autre dessin à l'échelle.

Justifiez votre réponse.
