

1. CHARLES UND SEIN HUNDEZWINGER (Kat. 31, 32)

Charles hat einen Hundezwinger und kümmert sich dort um verlassene Hunde.

Am Montagabend waren 6 Hunde im Zwinger.

Am Dienstag kamen 4 neue Hunde hinzu. 5 Hunde konnten den Zwinger verlassen, weil sie von einer Familie aufgenommen wurden.

Am Mittwoch kamen 12 Hunde hinzu und ein einziger verließ den Zwinger.

Am Donnerstag gingen 3 Hunde weg und keiner kam hinzu.

Am Freitag ging kein Hund weg und 12 wurden zum Zwinger gebracht. Leider konnten 5 davon nicht aufgenommen werden, denn der Zwinger war voll.

Wie viele Hunde kann Charles in seinem Zwinger aufnehmen?

Erklärt eure Überlegungen.

1. LE CHENIL DE CHARLES (Cat. 31, 32)

Charles s'occupe d'un chenil qui accueille les chiens abandonnés.

Lundi soir, il y avait 6 chiens dans ce chenil.

Mardi, 4 nouveaux chiens sont arrivés et 5 ont quitté le chenil car ils ont été confiés à des familles.

Mercredi, 12 chiens sont arrivés et un seul est parti.

Jeudi, 3 chiens sont partis et aucun n'est arrivé.

Vendredi, aucun chien n'est parti et 12 ont été amenés au chenil, mais 5 d'entre eux n'ont pas pu être accueillis car le chenil était plein.

Combien de chiens le chenil de Charles peut-il accueillir ?

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

2. RECHTECKE ! (Kat. 31, 32)

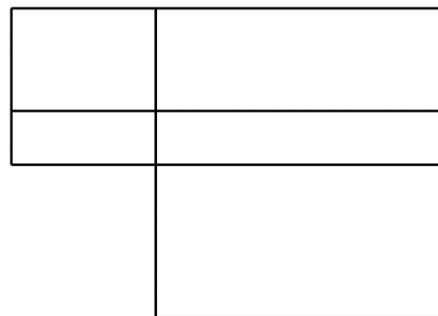
Jeanne sieht sich diese Zeichnung an und behauptet:

Es sind 5 Rechtecke.

Julie antwortet: *Es sind viel mehr.*

Wie viele Rechtecke kann man im Ganzen auf dieser Zeichnung sehen?

Färbt oder umrandet deutlich alle Rechtecke, die ihr gefunden habt.

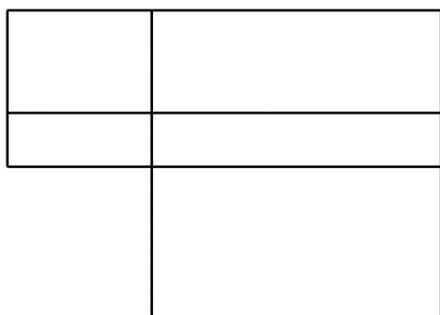
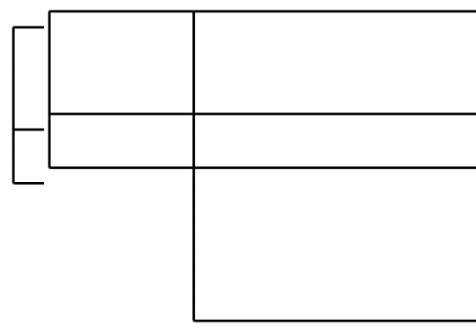
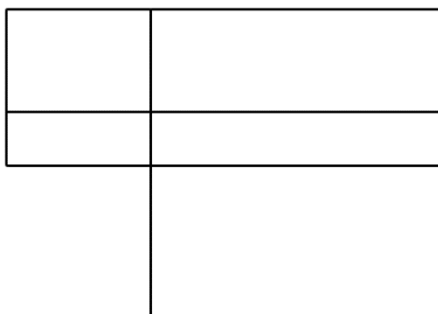
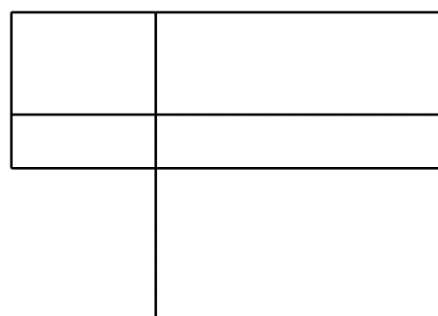
**2. RECTANGLES !** (Cat. 31, 32)

En regardant ce dessin, Jeanne dit : *Il y a 5 rectangles.*

Julie lui répond : *Il y en a beaucoup plus.*

Combien de rectangles peut-on voir en tout sur ce dessin ?

Indiquez clairement tous les rectangles que vous avez trouvés.



3. WETTRENNEN MIT MODELLAUTOS (Kat. 31, 32)

Zehn ferngesteuerte Autos fahren ein Wettrennen. Auf jedem Auto steht eine Nummer.

Die Nummern sind folgende: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 42, 45, 52.

Nur drei Autos fahren das Rennen zu Ende. Die Summe der Nummern dieser drei Autos ergibt 70.

Die Nummer des dritten Autos ist das Doppelte der Nummer des zweiten Autos.

Welche Nummer steht auf dem ersten Auto?

Erklärt eure Überlegungen.

3. UNE COURSE DE MODÈLES RÉDUITS (Cat. 31, 32)

Une course a lieu sur un circuit entre dix voitures radiocommandées. Sur chaque voiture est écrit un numéro.

Les numéros inscrits sur les voitures sont : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 42, 45, 52.

Trois voitures seulement ont terminé la course. La somme des numéros inscrits sur ces trois voitures est 70.

Le numéro écrit sur la voiture arrivée troisième est le double du numéro écrit sur la voiture arrivée deuxième.

Quel est le numéro écrit sur la voiture arrivée première ?

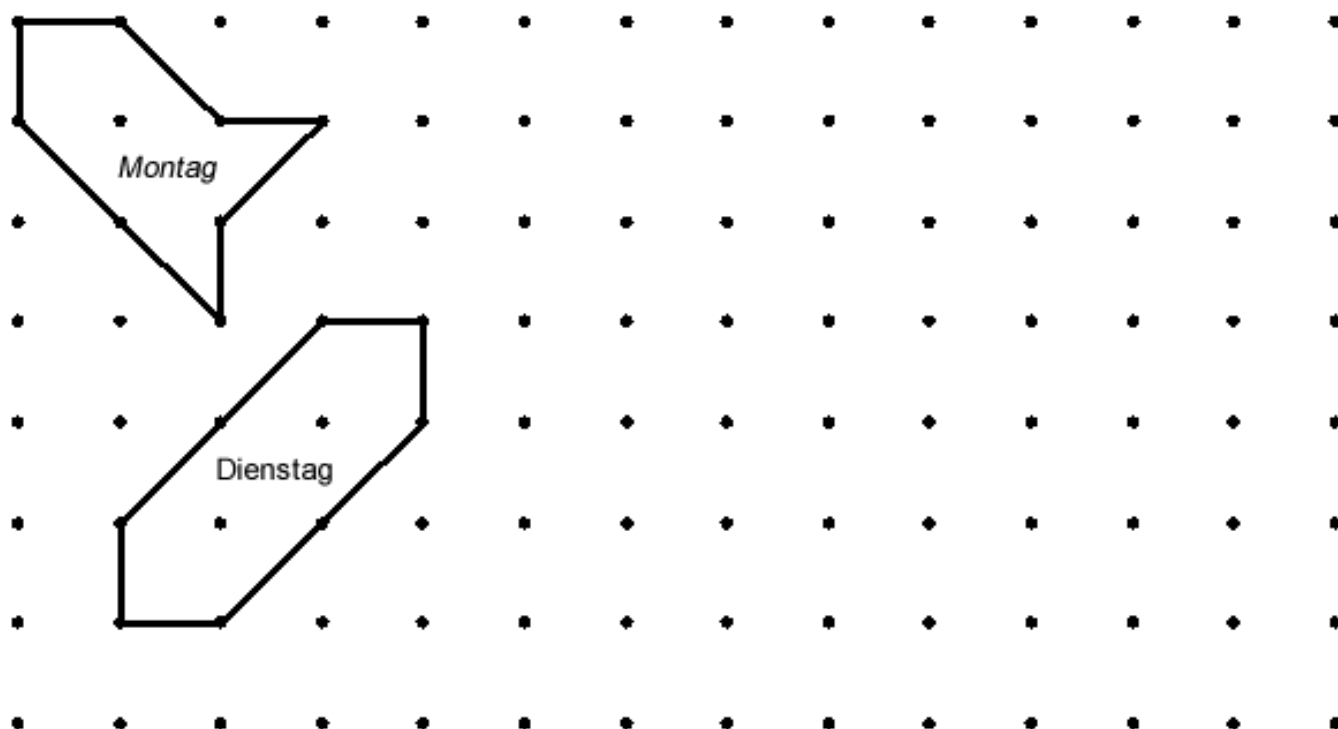
Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

4. EINE KUH IM OBSTGARTEN (I) (Kat. 31, 32)

Die Bäume im Obstgarten von Bauer Michel stehen in Reihen. Auf dem Plan sind diese Bäume durch schwarze Punkte eingezeichnet.

Am Montagmorgen errichtet Bauer Michel ein Gehege im Obstgarten. Das Gehege ist für seine Kuh Hortense, damit sie dort das Gras unter den Bäumen fressen kann. Um das Gehege einzuzäunen, verbindet er 8 Bäume mit 8 Holzlatten: 4 lange und 4 kurze Latten.

Am Dienstagmorgen errichtet Bauer Michel ein neues und größeres Gehege. Er umzäunt acht andere Bäume, jedoch mit den gleichen Holzlatten.



*Plan des Obstgartens von Bauer Michel
mit der Zeichnung des Geheges vom Montag und vom Dienstag*

Zeichnet ein Gehege für Mittwoch, das noch größer ist als das vom Dienstag.

Aber aufgepasst: ihr müsst jedes Mal die gleichen acht Holzlatten zwischen acht Bäumen benutzen.

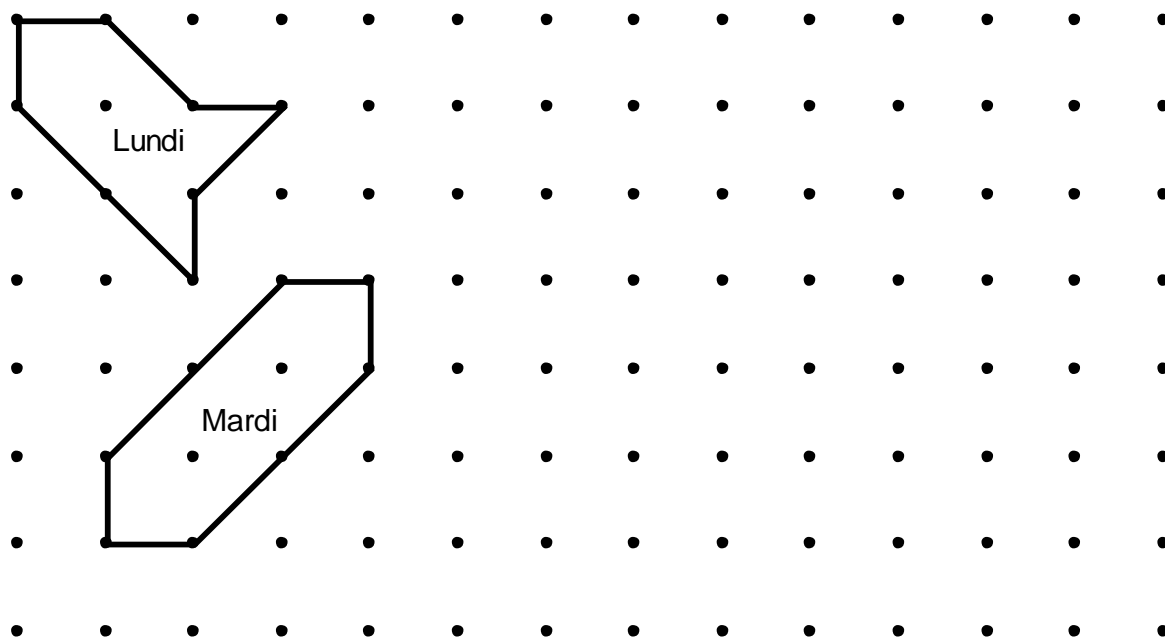
Zeigt genau, warum euer Gehege vom Mittwoch noch größer ist als das vom Dienstag.

4. LA VACHE DANS LE VERGER (I) (Cat. 31, 32)

Les arbres du verger du père Michel sont tous bien alignés. Ils sont représentés par les points noirs sur le plan ci-dessous :

Lundi matin, le père Michel a fait un enclos dans le verger pour que sa vache, Hortense, puisse brouter l'herbe qui pousse sous les arbres. Pour délimiter l'enclos, il a relié les troncs de 8 arbres avec 8 barres de bois, 4 longues et 4 courtes.

Mardi matin, le père Michel fait un nouvel enclos, plus grand que celui du lundi, en utilisant les troncs de 8 autres arbres et les 8 mêmes barres.



*Plan du verger du Père Michel
avec le dessin des enclos de lundi et mardi*

Dessinez un enclos pour mercredi qui est encore plus grand que celui de mardi.

Mais attention, vous devez toujours utiliser les huit mêmes barres, entre huit arbres.

Montrez pourquoi votre enclos de mercredi est plus grand que celui de mardi.

5. TIERPARTY (Kat. 31, 32, 41)

Heute Abend findet eine große Party für Tiere statt.

Elefanten, Giraffen und Zebras nehmen daran teil.

Die Elefanten und Giraffen kommen als erste an. Jeder Elefant wird von einer Giraffe begleitet und jede Giraffe wird von einem Elefanten begleitet.

Insgesamt nehmen 65 Tiere an der Party teil. Es sind halb so viele Zebras wie Elefanten.

Wie viele Zebras nehmen heute Abend an der Tierparty teil?

Erklärt eure Überlegungen.

5. LE BAL DES ANIMAUX (Cat. 31, 32, 41)

Ce soir, c'est le grand bal des animaux qui rassemble des éléphants, des girafes et des zèbres.

Les éléphants et les girafes sont arrivés les premiers. Chaque éléphant est venu accompagné d'une girafe et chaque girafe est venue accompagnée d'un éléphant.

Au total, 65 animaux sont venus au bal. Le nombre de zèbres est égal à la moitié de celui des éléphants.

Combien de zèbres sont venus au bal ce soir ?

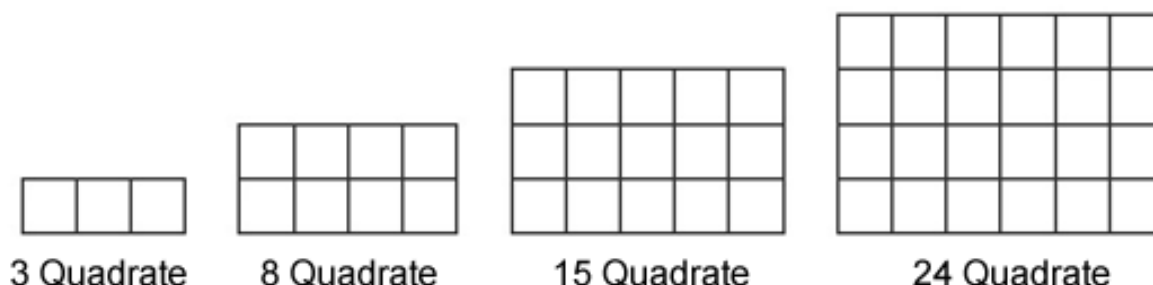
Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

6. GITTER (Kat. 32, 41, 42)

Asmina zeichnet eine Folge von Gittern nach folgender Regel:

von einer Figur zur nächsten zeichnet sie jedes Mal eine Reihe und eine Kolonne Quadrate hinzu.

Hier seht ihr die vier Gitter, die sie bereits gezeichnet hat:



Kann Asmina ein Gitter mit genau 112 Quadraten bilden, wenn sie nach dieser Regel weitere Gitter bildet?

Und ein Gitter mit genau 224 Quadraten?

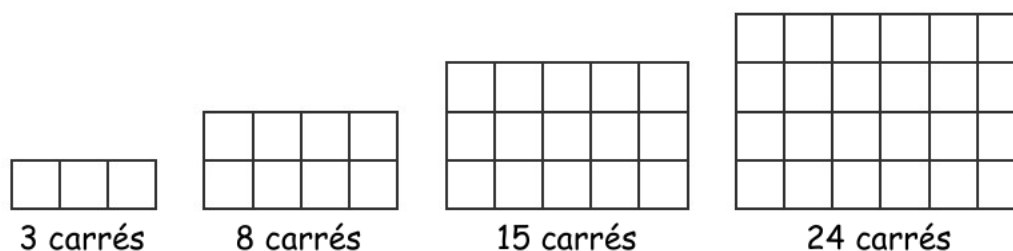
Erklärt eure Überlegungen.

6. LES GRILLES (Cat. 32, 41, 42)

Asmine dessine une suite de grilles selon cette règle :

pour chaque nouvelle grille elle ajoute une rangée et une colonne de carrés à la grille précédente.

Voici les quatre grilles qu'elle a déjà dessinées :



En continuant à construire des grilles en respectant la même règle, pourra-t-elle construire une grille avec exactement 112 carrés ?

Et une grille avec exactement 224 ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

7. EINE KUH IM OBSTGARTEN (II) (Kat. 41, 42)

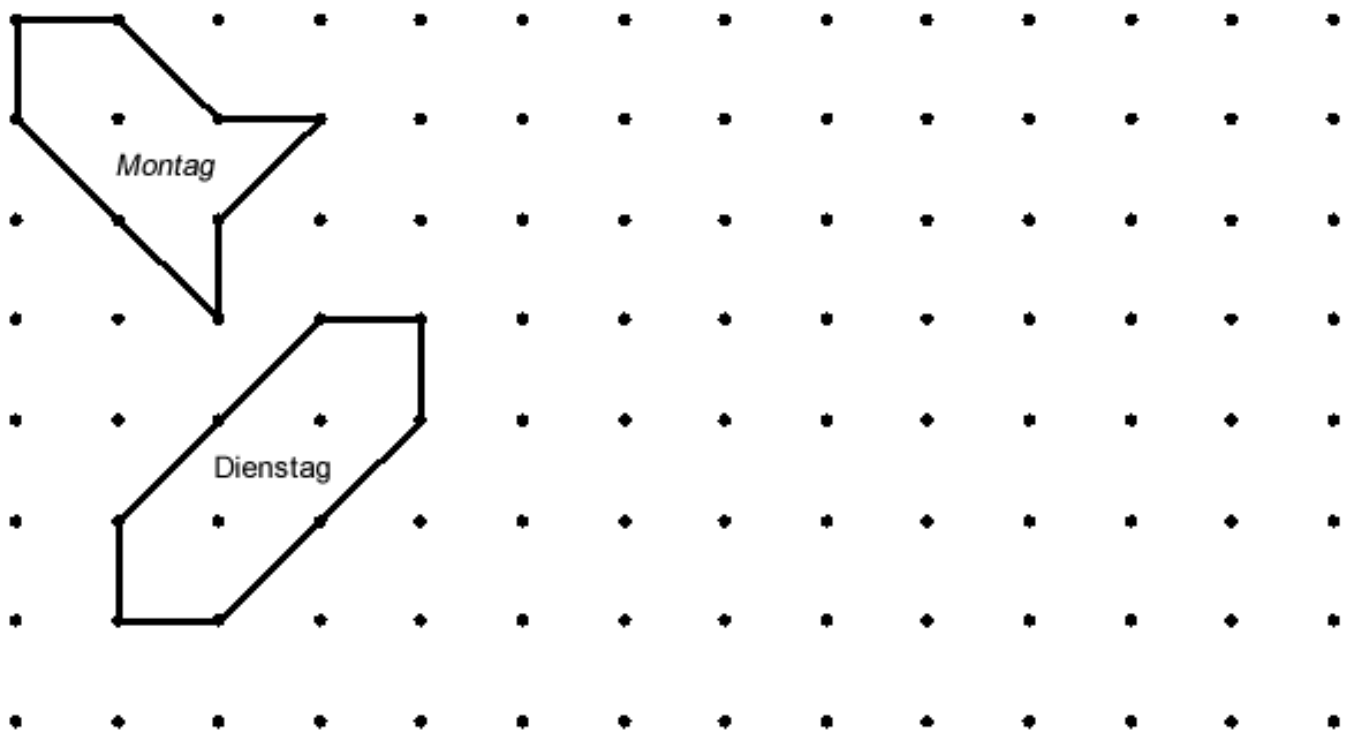
Die Bäume im Obstgarten von Bauer Michel stehen alle schön in Reih und Glied. Auf dem Plan unten sind diese Bäume durch schwarze Punkte eingezeichnet:

Am Montagmorgen errichtete Bauer Michel ein Gehege im Obstgarten. Das Gehege soll für seine Kuh Hortense sein, damit sie dort das Gras unter den Bäumen fressen kann. Um das Gehege einzuzäunen, verband er 8 Bäume mit 8 Holzlatten, mit 4 langen und 4 kurzen Latten.

Am Montagabend hat Hortense das ganze Gras im eingezäunten Gehege gefressen, aber sie hat noch Hunger.

Am Dienstagmorgen errichtet Bauer Michel ein neues Gehege. Es ist größer als das vom Montag, er umzäunt acht andere Bäume, jedoch mit den gleichen Holzlatten. Hortense hat so mehr Gras zum Fressen.

Am Dienstagabend hat Hortense das ganze Gras im eingezäunten Gehege gefressen, aber sie hat noch Hunger.



Plan des Obstgartens von Bauer Michel

mit der Zeichnung des Geheges vom Montag und vom Dienstag

Zeichnet ein Gehege für Mittwoch, welches größer ist als das vom Dienstag und eines für Donnerstag, welches größer ist als das vom Mittwoch.

Aber aufgepasst: ihr müsst jedes Mal die gleichen acht Holzlatten zwischen acht Bäumen benutzen.

Erklärt, warum euer Gehege vom Mittwoch größer ist als das vom Dienstag und das vom Donnerstag größer ist als das vom Mittwoch.

7. LA VACHE DANS LE VERGER (II) (Cat. 41, 42)

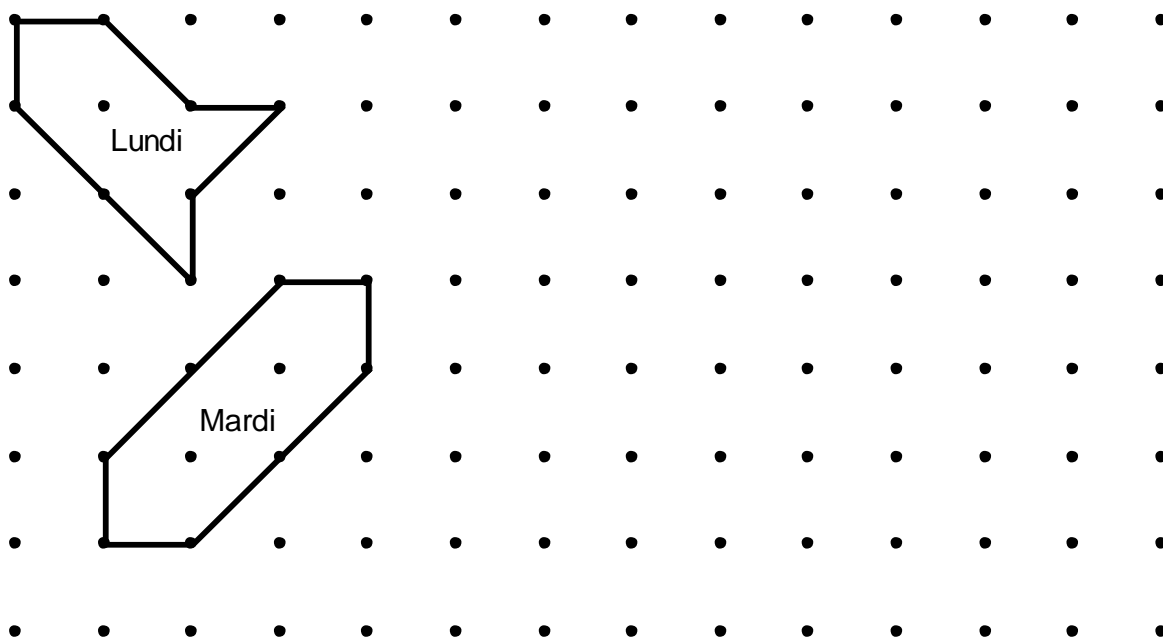
Les arbres du verger du père Michel sont tous bien alignés. Ils sont représentés par les points noirs sur le plan ci-dessous :

Lundi matin, le père Michel a fait un enclos dans le verger pour que sa vache, Hortense, puisse brouter l'herbe qui pousse sous les arbres. Pour délimiter l'enclos, il a relié les troncs de 8 arbres avec 8 barres de bois, 4 longues et 4 courtes.

Lundi soir, Hortense a mangé toute l'herbe à l'intérieur de l'enclos, mais elle a encore faim.

Mardi matin, le père Michel fait un nouvel enclos, plus grand que celui du lundi, en utilisant les troncs de 8 autres arbres et les 8 mêmes barres. Hortense aura ainsi plus d'herbe à manger.

Mardi soir, Hortense a tout mangé, mais elle a encore faim.



*Plan du verger du Père Michel
avec le dessin des enclos de lundi et mardi*

Dessinez un enclos pour mercredi plus grand que celui de mardi et un autre pour jeudi plus grand que celui de mercredi.

Mais attention, vous devez toujours utiliser les huit mêmes barres, entre huit arbres.

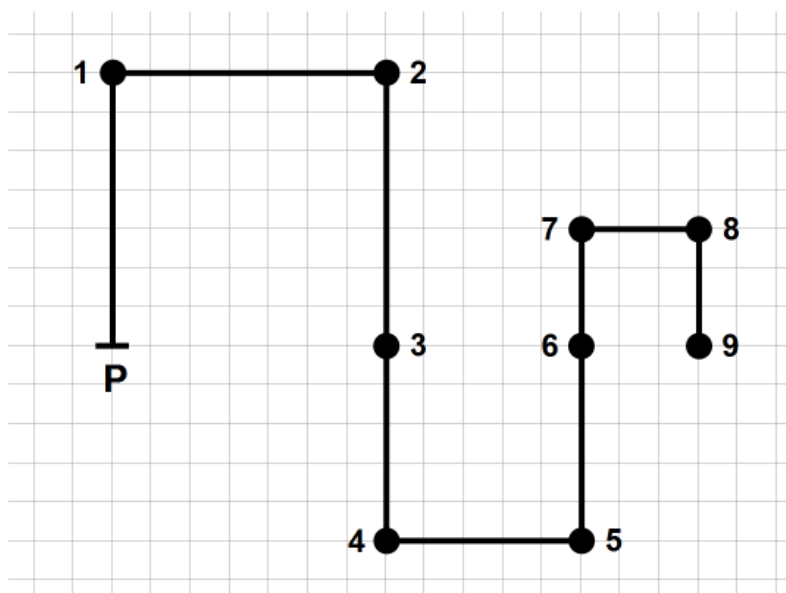
Expliquez pourquoi votre enclos de mercredi est plus grand que celui de mardi et celui de jeudi plus grand que celui de mercredi.

8. MINIGOLF (Kat. 41, 42)

Auf einem Gitternetz zeichnet Diego einen Minigolf-Kurs mit 9 Löchern und den Nummern von 1 bis 9.

Der Startpunkt P ist 120 m Luftlinie vom Loch Nummer 9 entfernt.

Hier seht ihr die Abbildung des Kurses.



Wie viel Meter beträgt die Länge des ganzen Minigolf-Kurses?

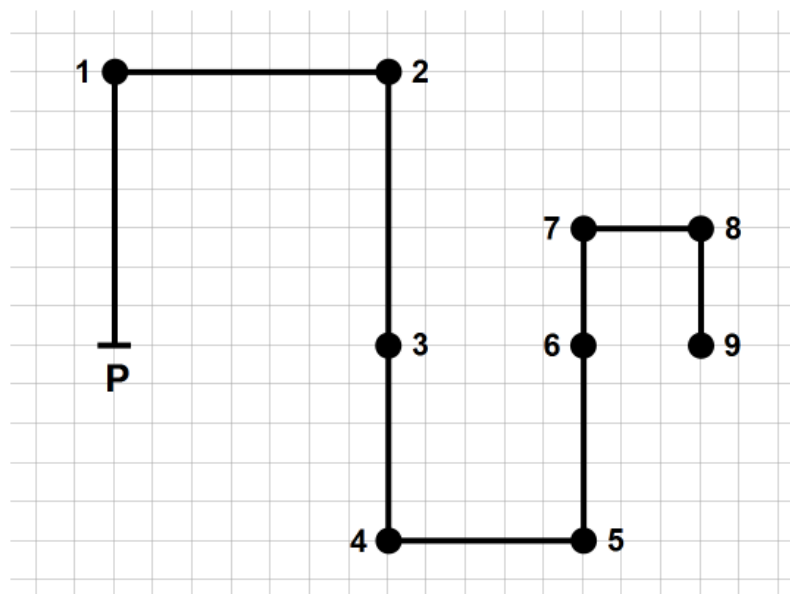
Erklärt eure Überlegungen.

8. LE MINIGOLF (Cat. 41, 42)

Diego a représenté sur une feuille quadrillée un parcours de minigolf avec 9 trous numérotés de 1 à 9.

La distance à vol d'oiseau entre le point de départ P et le trou 9 est de 120 m.

Voici la représentation du parcours.



Quelle est la longueur en mètres de la totalité du parcours ?

Expliquez comment vous avez fait pour trouver la réponse.

9. SCHULAUSSFLUG (Kat. 41, 42)

Die Lehrer von zwei Klassen einer Schule organisieren einen Ausflug für ihre Schüler.

Alle Schüler nehmen am Ausflug teil und alle bezahlen den gleichen Betrag um die Unkosten zu decken.

In der ersten Klasse sammelt Angela das Geld ein, in der zweiten Klasse Barbara.

Zusammen haben Angela und Barbara 180 Euro eingesammelt. Barbara hat 9 Euro weniger eingesammelt als Angela.

In Angelas Klasse sind zwei Schüler mehr als in Barbaras Klasse.

Wie viele Schüler sind in Barbaras Klasse?

Erklärt eure Überlegungen.

9. UNE SORTIE SCOLAIRE (Kat. 41, 42)

Les enseignants de deux classes d'un établissement scolaire organisent une sortie pour leurs élèves.

Tous les élèves participent à la sortie et tous versent la même somme pour couvrir les dépenses.

Dans la première classe, c'est Angela qui collecte l'argent, dans la seconde classe, c'est Barbara.

Ensemble, Angela et Barbara ont collecté 180 euros, Barbara a récolté 9 euros de moins qu'Angela.

Dans la classe d'Angela il y a deux élèves de plus que dans la classe de Barbara.

Combien y a-t-il d'élèves dans la classe de Barbara ?

Expliquez comment vous avez trouvé la solution.

10. ARTHUR, MIT KATZE UND HUND (Kat. 41, 42, 71)

Arthur wiegt sich mit seinem Hund auf dem Arm. Die Waage zeigt 43 kg an.

Anschließend setzt er seinen Hund auf den Boden und wiegt sich mit seiner Katze auf dem Arm.

Die Waage zeigt 39 kg an.

Schließlich setzt er seinen Hund und seine Katze zusammen auf die Waage. Diese zeigt nun 10 kg an.

Zum Schluss wiegt Arthur sich allein.

Wie viel zeigt die Waage an als Arthur sich allein wiegt?

Erklärt eure Überlegungen.

10. ARTHUR, SON CHAT ET SON CHIEN (Cat. 41, 42, 71)

Arthur se pèse avec son chien dans les bras. La balance affiche 43 kg.

Puis, il pose le chien à terre et il se pèse avec son chat dans les bras. La balance affiche 39 kg.

Il met ensuite son chien et son chat ensemble sur la balance. Celle-ci affiche alors 10 kg.

Pour finir, Arthur se pèse tout seul.

Qu'affiche la balance quand Arthur se pèse tout seul ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

11. DAS GEBURTSTAGSGESCHENK (Kat. 41, 42, 71)

Die Drillinge Anne, Blaise und Corinne bekommen jede zum Geburtstag eine Schachtel Pralinen. Die drei Schachteln enthalten jeweils die gleiche Anzahl an Pralinen.

Einige Tage später vergleichen sie die Inhalte ihrer Schachteln: Anne hat 8 Pralinen gegessen, Blaise deren 15 und Corinne 13.

Die Kinder stellen fest, dass sie mit allen verbleibenden Pralinen zwei Schachteln wieder ganz füllen könnten, und dass dann noch 6 Pralinen übrigblieben.

Wie viele Pralinen waren in jeder Schachtel?

Erklärt eure Überlegungen.

11. CADEAU D'ANNIVERSAIRE (Cat. 41, 42, 71)

Les triplés Anne, Blaise et Corinne reçoivent chacun pour leur anniversaire une boîte de chocolats. Les trois boîtes contiennent le même nombre de chocolats.

Après quelques jours, ils contrôlent le contenu de leurs boîtes et constatent qu'Anne a mangé 8 chocolats, Blaise en a mangé 15 et Corinne en a mangé 13.

À ce moment, les enfants observent que tous les chocolats qui restent pourraient remplir entièrement deux boîtes et qu'il en resterait encore 6.

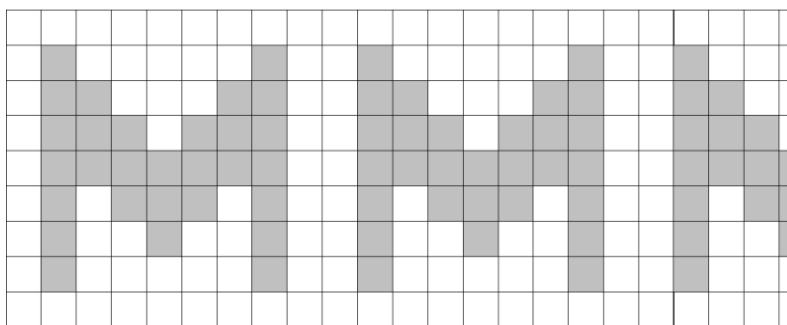
Combien de chocolats contenait chaque boîte reçue par les triplés ?

Expliquez comment vous avez fait pour trouver votre réponse.

12. DEKORATION IN DER METRO-STATION (Kat. 42, 71, 81)

Die Hauptstation der Metro von „Transalpie“ soll mit einem Wandbild aus weißen und grauen Kacheln dekoriert werden. Die quadratischen Kacheln haben eine Seitenlänge von 20 cm; die zu dekorierende Fläche ist 27 m lang und 180 cm hoch.

Das Motiv des Bildes wiederholt sich regelmäßig auf der ganzen Länge der Wand. Hier seht ihr den Anfang: zwei vollständige Motive und einen Teil des dritten Motives.



Die weißen Kacheln kosten 3 Euro pro Stück, die grauen 5 Euro pro Stück.

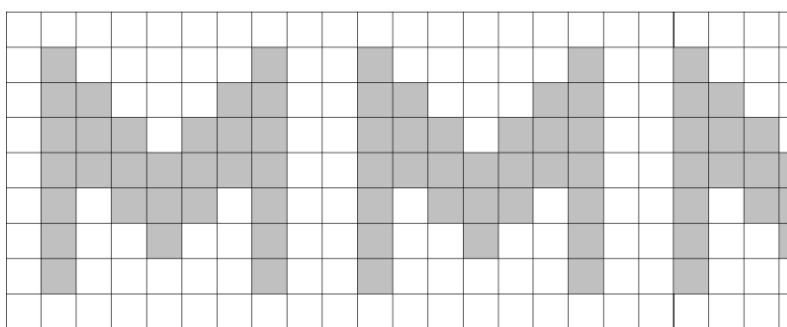
Wie viel werden die Kacheln für das ganze Wandbild kosten?

Erklärt eure Überlegungen.

12. DÉCORATION DE LA STATION DE MÉTRO (Cat. 42, 71, 81)

On veut décorer la station centrale du métro de Transalpie avec une frise de carreaux blancs et gris de 20 cm de côté ; l'espace à décorer a une longueur de 27 m et une hauteur de 180 cm.

Le motif de la frise se répète régulièrement sur toute la longueur de la frise. En voici le début dont on voit deux motifs entiers et une partie du troisième :



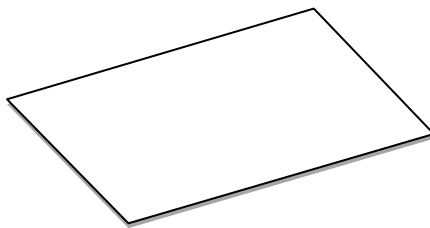
Les carreaux blancs coûtent chacun 3 euros, les gris coûtent chacun 5 euros.

Combien coûteront les carreaux pour la frise entière ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

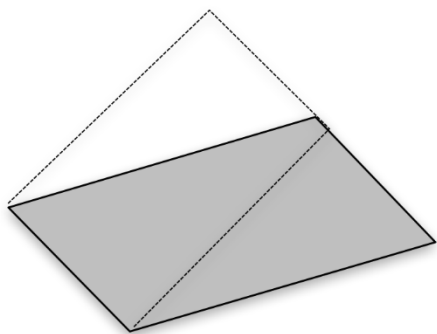
13. ZWEI RECHTECKE (Kat. 71, 81)

Antoine und Blanche wollen aus untenstehendem Parallelogramm ein Rechteck erhalten.

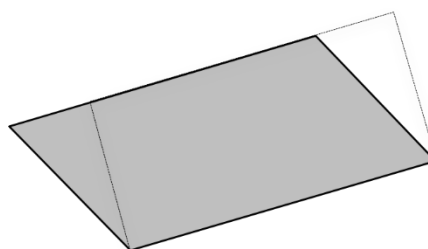


Sie gehen dazu unterschiedlich vor:

- Antoine zeichnet ein Rechteck so, dass eine kleine Seite des Rechtecks genau mit einer kleinen Seite des Parallelogramms übereinstimmt und die andere kleine Seite des Rechtecks nur einen Teil der gegenüberliegenden Seite des Parallelogramms überdeckt.
- Blanche zeichnet ein Rechteck so, dass eine große Seite des Rechtecks genau mit einer großen Seite des Parallelogramms übereinstimmt und die andere große Seite des Rechtecks nur einen Teil der gegenüberliegenden Seite des Parallelogramms überdeckt.



Zeichnung von Antoine



Zeichnung von Blanche

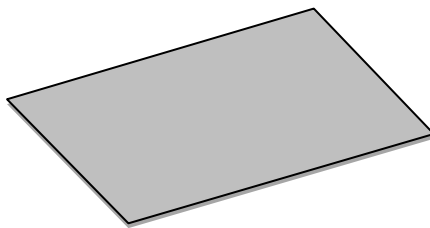
Antoine und Blanche erhalten zwei verschiedene Rechtecke.

Haben beide Rechtecke den gleichen Flächeninhalt oder hat eines der Rechtecke einen größeren Flächeninhalt als das andere?

Erklärt eure Überlegungen.

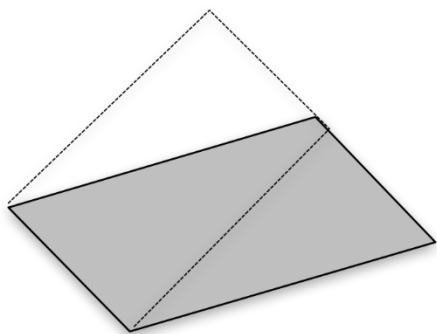
13. LES DEUX RECTANGLES (Cat. 71, 81)

Antoine et Blanche veulent transformer le parallélogramme ci-dessous en un rectangle.

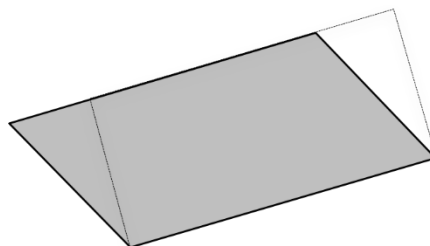


Ils procèdent de manières différentes :

- Antoine dessine un rectangle dont un des deux petits côtés coïncide avec l'un des petits côtés du parallélogramme et dont l'autre petit côté n'a qu'une partie en commun avec le côté opposé du parallélogramme.
- Blanche dessine un rectangle dont un des grands côtés coïncide avec l'un des grands côtés du parallélogramme et dont l'autre grand côté n'a qu'une partie en commun avec le côté opposé du parallélogramme.



dessin d'Antoine



dessin de Blanche

Antoine et Blanche obtiennent ainsi deux rectangles différents.

Les deux rectangles ont-ils la même aire, ou l'un a-t-il une aire plus grande que l'autre ?

Justifiez votre réponse.

14. FAHRRADTRAINING (Kat. 71, 81, 91, 10)

Für sein nächstes Radrennen trainiert Jean auf drei Strecken: einer langen, einer mittleren und einer kurzen.

Im gestrigen Training ist Jean die lange Strecke zweimal, die mittlere Strecke zweimal und die kurze Strecke einmal gefahren und hat insgesamt 42 km zurückgelegt.

Heute fuhr er die mittlere Strecke fünfmal und hat 5 km weniger zurückgelegt als gestern.

Sein morgiges Training besteht aus vier langen Strecken und einer kurzen Strecke. Dabei wird er insgesamt 48,8 km zurücklegen.

Übermorgen, bei seinem letzten Training vor dem Rennen, wird Jean einmal die lange, dreimal die mittlere und zweimal die kurze Strecke fahren.

Wie viele Kilometer wird Jean bei seiner letzten Trainingsfahrt insgesamt zurücklegen?

Erklärt eure Überlegungen.

14. ENTRAÎNEMENTS CYCLISTES (Cat. 71, 81, 91, 10)

Jean s'entraîne pour sa prochaine course de vélo sur trois parcours : un long, un moyen et un court.

Lors de son entraînement d'hier, Jean a effectué deux fois le parcours long, deux fois le parcours moyen et une fois le parcours court, pour un total de 42 km.

Aujourd'hui, en répétant cinq fois le parcours moyen, il a parcouru 5 km de moins qu'hier.

Son entraînement de demain prévoit un total de 48,8 km avec quatre parcours longs et un court.

Pour le dernier entraînement avant la course, après-demain, Jean fera une fois le parcours long, trois fois le moyen et deux fois le court.

Combien de kilomètres Jean fera-t-il lors de son dernier entraînement ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

15. FAMILIENGEBURTSTAGE (Kat. 71, 81, 91, 10)

Vor einiger Zeit erlebte Francescas Familie ein bemerkenswertes Jahr in Bezug auf ihre Geburtstage:

- die Kusine Elisabeth war doppelt so alt wie Francesca
- die Mutter Carla war doppelt so alt wie Elisabeth
- die Großmutter Lily war doppelt so alt wie Carla

Dieses Jahr, 2017, ist ebenfalls bemerkenswert in Bezug auf die Geburtstage der Familie:

Die Mutter Carla wird doppelt so alt wie Francesca und die Großmutter Lily feiert ihren 110. Geburtstag.

Wie alt wird Francesca im Jahr 2017?

Erklärt eure Überlegungen.

15. ANNIVERSAIRES EN FAMILLE (Cat. 71, 81, 91, 10)

Il y a quelque temps, la famille de Francesca a vécu une année très particulière pour ses anniversaires :

- l'âge de la cousine Elisabeth était le double de celui de Francesca
- l'âge de la maman Carla était le double de celui d'Elisabeth
- l'âge de la grand-mère Lily était le double de celui de Carla

Cette année, 2017, est aussi une année particulière pour les anniversaires de la famille :

l'âge de la maman Carla est le double de l'âge de Francesca et la grand-mère Lily fête ses 110 ans.

Quel est l'âge de Francesca en 2017 ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

16. THEATERKARTEN (Kat. 71, 81, 91, 10)

Im Theater „Transalpie“ kostet eine Eintrittskarte für einen Logenplatz 14 Euro und für einen Parkettplatz 10 Euro.

Gestern waren 165 Zuschauer im Theater; $\frac{1}{5}$ der Zuschauer auf einem Parkettplatz hatten ihre Eintrittskarte gratis erhalten, aber für die Logen gab es keine Gratisplätze.

Der Verkauf der Eintrittskarten für die Logen hat die gleiche Geldsumme eingebracht als der Verkauf der Eintrittskarten für das Parkett.

Wie viele Personen hatten einen gratis Parkettplatz erhalten?

Erklärt eure Überlegungen.

16. BILLETS DE THÉÂTRE (Cat. 71, 81, 91, 10)

Au théâtre de Transalpie, un billet de galerie coûte 14 euros et un billet de parterre 10 euros.

Hier, il y avait 165 spectateurs au théâtre ; $\frac{1}{5}$ des spectateurs du parterre avaient reçu un billet gratuit et il n'y a eu aucun billet gratuit à la galerie.

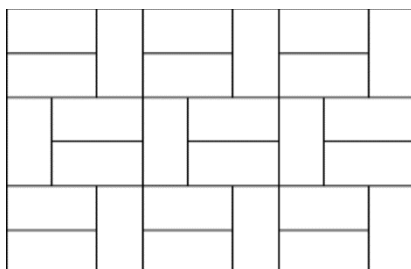
La vente des billets de la galerie a rapporté la même somme d'argent que celle des billets du parterre.

Combien de personnes au parterre avaient-elles un billet gratuit ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

17. FABIOS FLIESENBELAG (Kat. 81, 91, 10)

Hier siehst du den Fliesenbelag von Fabios Zimmer, welcher aus rechteckigen Fliesen besteht, die alle gleich sind.



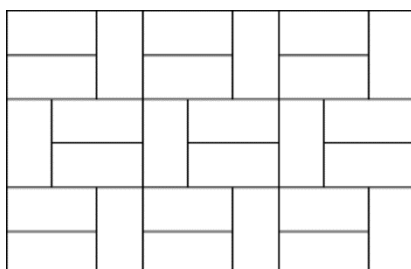
Der Umfang des Zimmers beträgt 15 m. Der Preis der Fliesen beträgt 30 Euro pro m².

Wie viel hat Fabio beim Kauf der Fliesen für sein Zimmer ausgegeben?

Erklärt eure Überlegungen.

17. LE DALLAGE DE FABIO (Cat. 81, 91, 10)

Voici le dessin du dallage de la chambre de Fabio composé de dalles rectangulaires toutes égales.



Le périmètre de la chambre est de 15 m. Le prix des dalles est de 30 euros au m².

Combien Fabio a-t-il dépensé pour acheter les dalles de sa chambre ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

18. SECHSSTELLIGE ZAHLEN (Kat. 81, 91, 10)

Schreibt eine sechsstellige Zahl, in welcher die Ziffern 1, 2, 3, 4, 5, 6 nur einmal vorkommen.

Außerdem sind bei dieser Zahl folgende Regeln zu beachten (*von links aus betrachtet*):

- die Zahl, gebildet aus den beiden ersten Ziffern, ist durch 2 teilbar
- die Zahl, gebildet aus den drei ersten Ziffern, ist durch 3 teilbar
- die Zahl, gebildet aus den vier ersten Ziffern, ist durch 4 teilbar
- die Zahl, gebildet aus den fünf ersten Ziffern, ist durch 5 teilbar
- die Zahl, gebildet aus den sechs ersten Ziffern, ist durch 6 teilbar

Sucht nun alle sechsstelligen Zahlen die diesen Regeln entsprechen.

Erklärt eure Überlegungen.

18. NOMBRES DE SIX CHIFFRES (Cat. 81, 91, 10)

Écrivez un nombre de six chiffres où chacun des chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6 n'apparaît qu'une seule fois, et tel que (*à partir de la gauche*) :

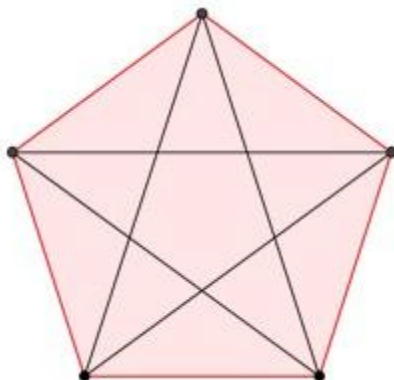
- le nombre formé par les deux premiers chiffres soit divisible par 2
- le nombre formé par les trois premiers chiffres soit divisible par 3
- le nombre formé par les quatre premiers chiffres soit divisible par 4
- le nombre formé par les cinq premiers chiffres soit divisible par 5
- le nombre formé par les six chiffres soit divisible par 6

Puis cherchez tous les nombres de six chiffres répondant à ces conditions.

Expliquez comment vous les avez trouvés.

19. DAS PYTHAGOREISCHE LOGO (Kat. 91, 10)

Angela und Séraphin haben ein Logo für die neue pythagoreische Schule entworfen.



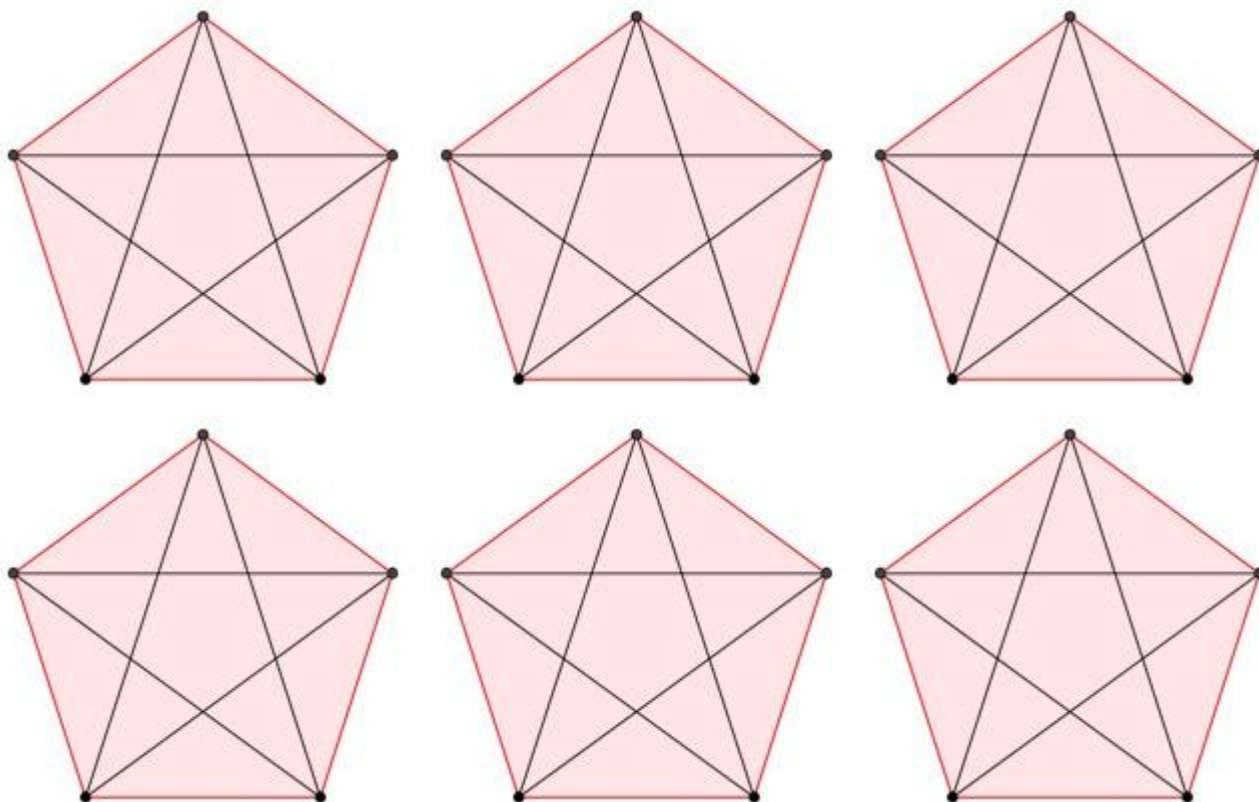
Beim Betrachten ihrer Arbeit, stellt Anne fest: „Ich sehe viele Dreiecke in dieser Figur!“

„Du hast Recht“, stimmt ihr Séraphin zu. „Lass uns feststellen, wie viele Arten von Dreiecken es gibt.“

(Zwei Dreiecke sind gleicher Art, wenn die drei Winkel des einen Dreieckes gleich den drei Winkeln des anderen Dreieckes sind. Zum Beispiel sind alle Dreiecke mit den Winkelgrößen 30° , 40° und 110° gleicher Art.)

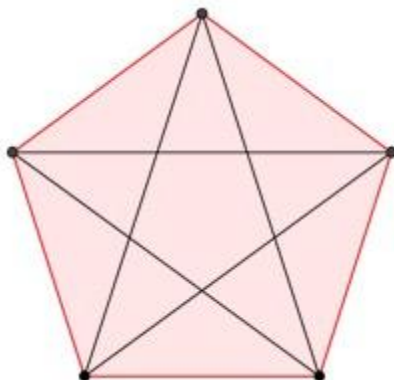
Findet heraus, wie viele Arten von Dreiecken es in dieser Figur gibt.

Erklärt eure Überlegungen und gebt zu jeder Art Dreieck die Winkelgrößen an.



19. LE LOGO PYTHAGORICIEN (Cat. 91, 10)

Angela et Séraphin ont préparé un logo pour la nouvelle école Pythagoricienne.



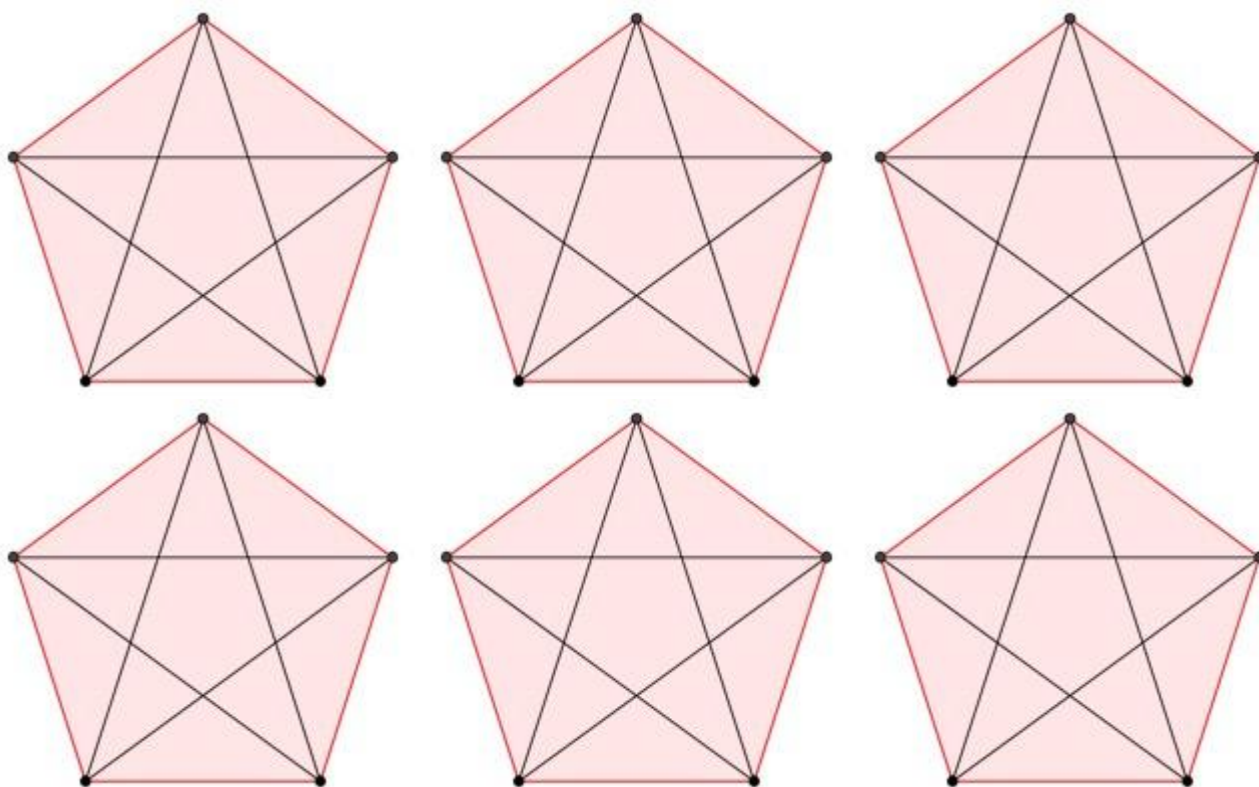
Alors qu'ils l'admirent, avec satisfaction, Angela s'exclame : je vois beaucoup de triangles dans cette figure !

C'est vrai, dit Séraphin, voyons combien de types de triangles semblables il y a.

(Deux triangles sont semblables si les trois angles de l'un sont égaux, respectivement, aux trois angles de l'autre ; par exemple tous les triangles dont les trois angles mesurent 30, 40 et 110 degrés sont semblables).

Trouvez combien il y a de types de triangles semblables dans cette figure.

Justifiez votre réponse et donnez la valeur des angles de chaque type de triangles.

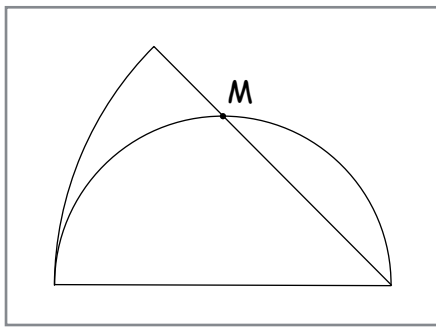


20. EINE SELTSAME FIGUR (Kat. 91, 10)

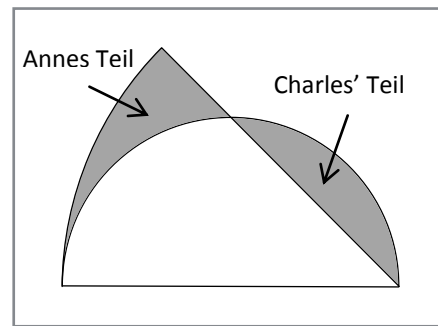
Charles hat einen Halbkreis gezeichnet.

Anne ergänzt die Zeichnung um einen Kreissektor. Das Zentrum ihres Kreissektors ist der rechte Endpunkt des Halbkreises von Charles. Der Radius des Kreissektors entspricht dem Durchmesser des Halbkreises, der andere Radius schneidet den Halbkreis in der Mitte (siehe Punkt M auf der Figur 1).

Charles färbt einen Teil seines Halbkreises grau, Anne färbt einen Teil ihres Kreissektors grau (siehe Figur 2)



Figur 1



Figur 2

Ist Charles' gefärbter Teil größer, kleiner oder gleich groß als Annes gefärbter Teil?

Erklärt eure Überlegungen.

20. UNE ÉTRANGE FIGURE (Cat. 91, 10)

Charles a dessiné un demi-disque.

Anne a complété le dessin en ajoutant un autre secteur de disque dont le centre est à l'extrémité droite du demi-disque de Charles, dont un rayon coïncide avec le diamètre du demi-disque et l'autre rayon passe par le milieu du demi-cercle (noté M sur la figure 1).

Charles a ensuite colorié en gris une partie de son demi-disque et Anne a colorié en gris une partie de son secteur de disque, comme le montre la figure 2.

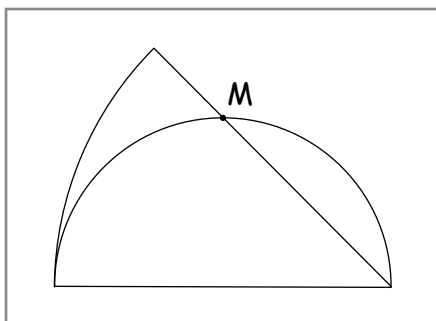


figure 1

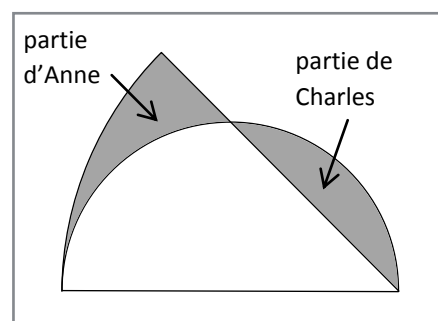


figure 2

L'aire de la partie coloriée de Charles est-elle plus grande, plus petite ou égale à l'aire de la partie coloriée d'Anne ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.