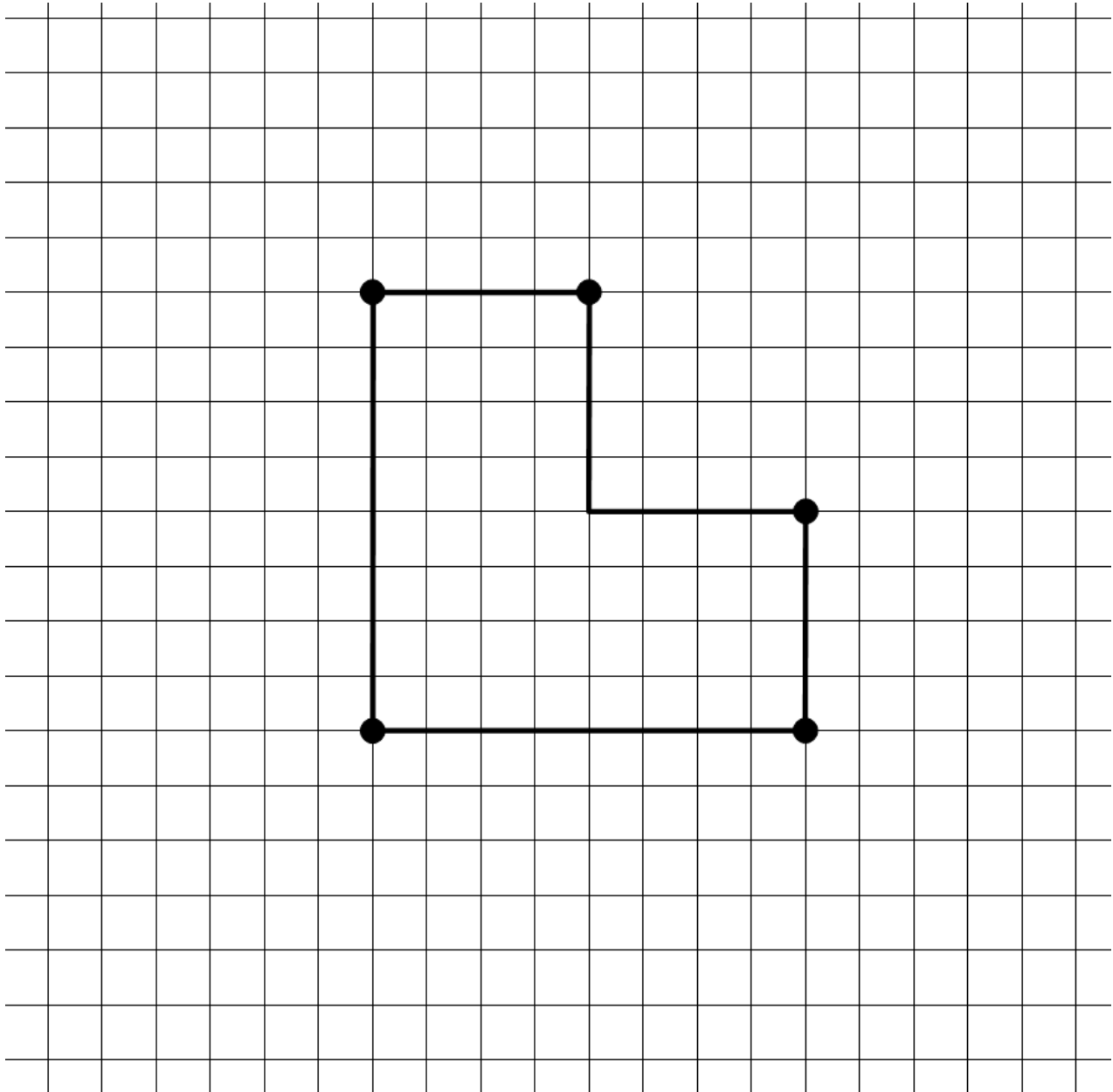


9. DOPPELTE FELDFLÄCHE (Kat. 71)

Auf einer Wiese mit fünf Bäumen hat ein Bauer ein Gehege für seine Kühe aufgerichtet. (Die Zeichnung zeigt die Umzäunung des Geheges und die fünf Bäume, die durch Punkte dargestellt sind.)



Der Bauer beschließt, die Fläche des Geheges zu verdoppeln.

Das Gehege soll rechteckig sein und die fünf Bäume sollen Teil der Umzäunung sein.

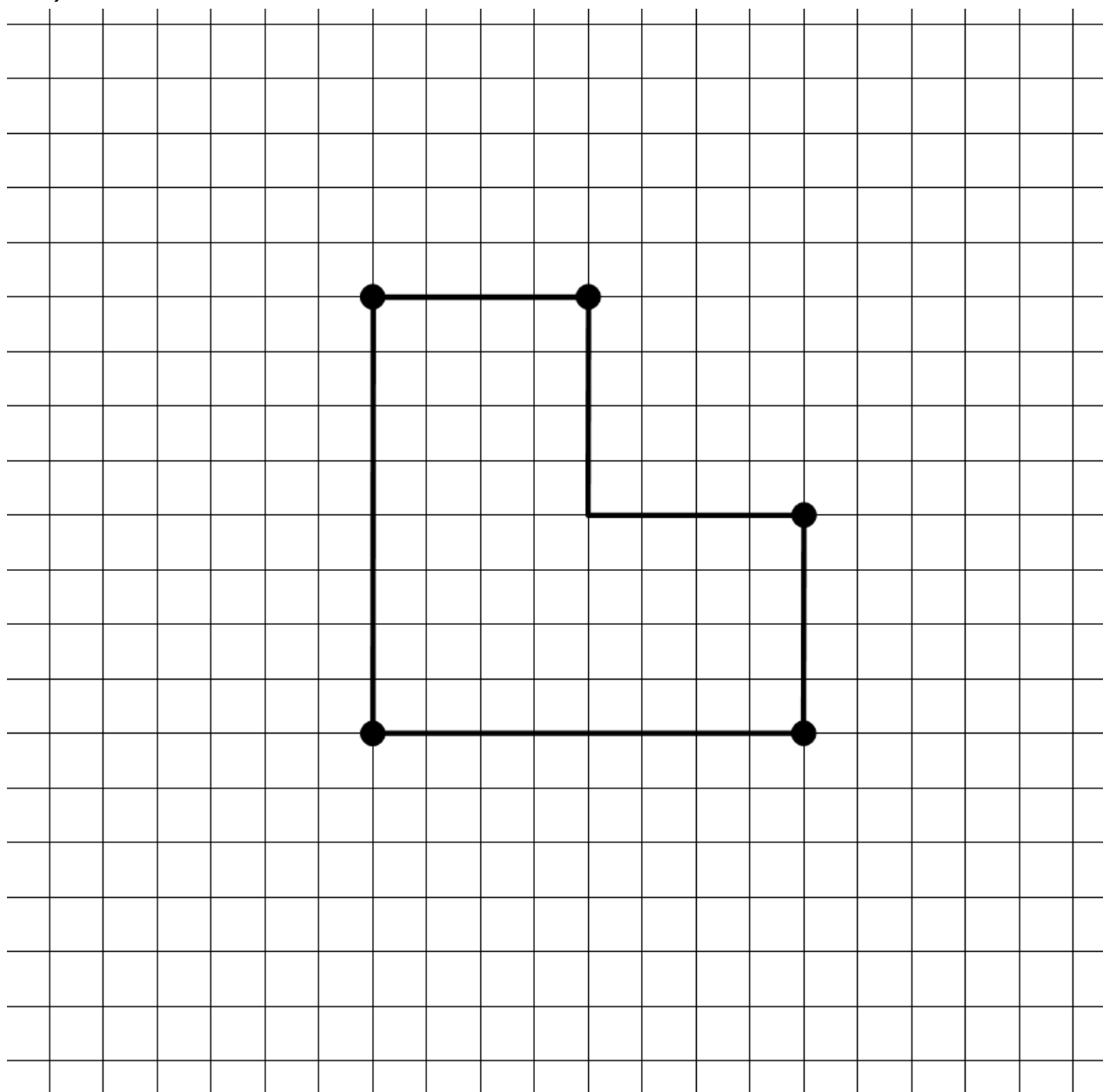
Zeichnet alle rechteckigen Gehege die der Bauer aufrichten kann.

Zeigt bei jedem gezeichneten Gehege, dass sich der Flächeninhalt verdoppelt hat.

9. UN CHAMP D'AIRE DOUBLE (Cat. 71)

Dans sa prairie, à l'intérieur de laquelle sont plantés cinq arbres, un agriculteur a réalisé un enclos provisoire pour que ses bêtes puissent paître.

(Le dessin représente le contour de l'enclos et les cinq arbres, qui sont indiqués par les points.)



L'herbe se faisant rare, l'éleveur décide de doubler l'aire de l'enclos.

Il veut que son nouvel enclos soit un rectangle et il veut que les cinq arbres soient aussi sur la clôture du nouvel enclos.

Dessinez tous les enclos en forme de rectangle que l'agriculteur pourrait construire.

Montrez, pour chaque enclos que vous avez dessiné, que l'aire a été doublée.

10. ALLES UNTER 3 EURO (Kat. 71, 81)

Joséphine verkauft ihre alten Spielsachen auf dem Flohmarkt. Um die Preise darzustellen, benutzt Joséphine die Ziffern 0 bis 9.

Jeder Preis liegt unter drei Euro und besteht aus drei verschiedenen Ziffern.

Ihre Freundin Christine kauft ein Spiel zu 0,31 Euro. Alexandra kauft ein Spiel zu 1,03 Euro.

„Was für ein Zufall!“, meint Joséphine, „Die beiden Preise setzen sich aus den drei gleichen Ziffern zusammen, jedoch in unterschiedlicher Reihenfolge. Ihre Differenz beträgt 72 Cents!“.

Schreibt alle möglichen Paare auf, die

- **weniger als 3 Euro kosten**
- **eine Preisdifferenz von 72 Cents haben**
- **die aus drei verschiedenen Ziffern gebildet werden.**

Erklärt eure Überlegungen.

10. TOUT À MOINS DE 3 EUROS (Cat. 71, 81)

Joséphine vend ses anciens jouets au marché aux puces. Pour écrire le prix de chaque jouet, elle utilise les chiffres de 0 à 9.

Chaque prix est inférieur à 3 euros et s'écrit avec des chiffres tous différents.

Son amie Christine achète un jouet à 0,31 euros et Alexandra un jouet à 1,03 euros.

« Quelle coïncidence ! dit Joséphine. Ces deux prix sont composés des trois mêmes chiffres mais disposés dans un ordre différent. La différence de prix est de 72 centimes ! ».

Indiquez toutes les paires de prix possibles

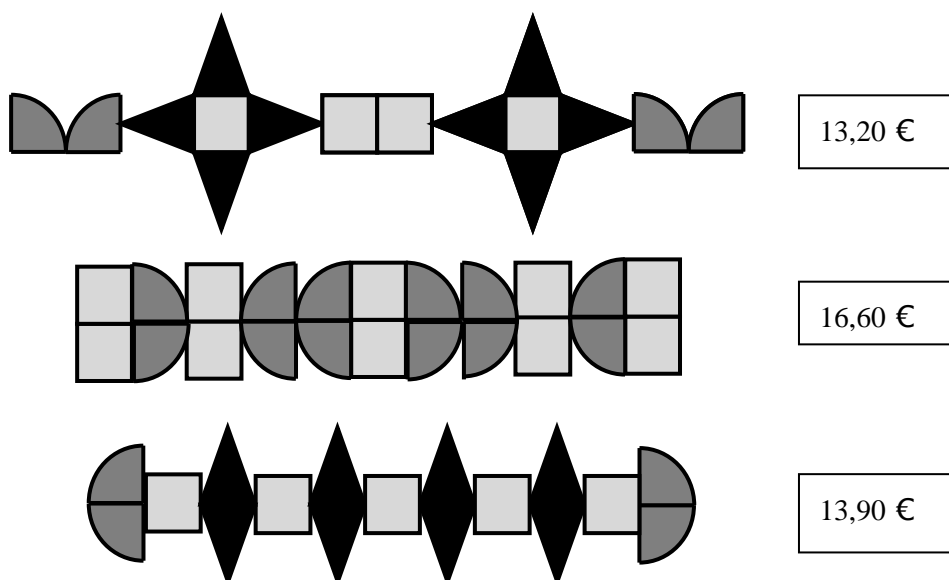
- **de moins de 3 euros**
- **dont la différence est de 72 centimes**
- **et qui utilisent trois chiffres différents.**

Montrez comment vous les avez trouvées.

11. VERZIERTE ARMBÄNDER (Kat. 71, 81)

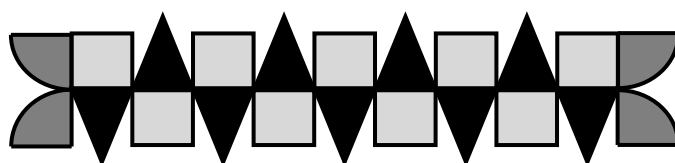
Frau Clélia entwirft Armbänder aus Lederriemen, welche sie mit farbigen Schmucksteinen verziert.

Hier seht ihr die Verzierungen der drei Armbänder, die Frau Clélia gestern entworfen hat. Sie hat ausschließlich folgende Schmucksteine dafür benutzt:



Die Schmucksteine haben u Preise, je nachdem ob sie die Form eines Quadrates, eines Dreiecks oder eines Viertelkreises haben. Die Preise der fertigen Verzierungen stehen jeweils neben der Zeichnung.

Clélia hat heute ein weiteres Armband mit diesen drei Arten von Schmucksteinen hergestellt. Hier seht ihr die Zeichnung der entworfenen Verzierung:

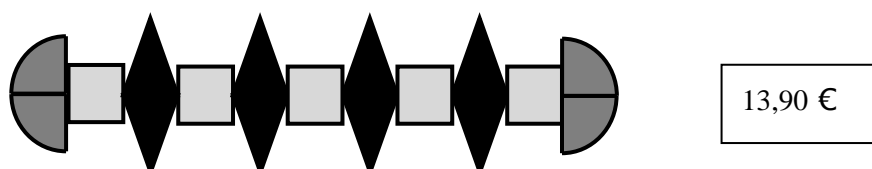
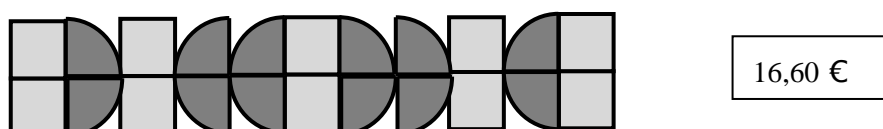
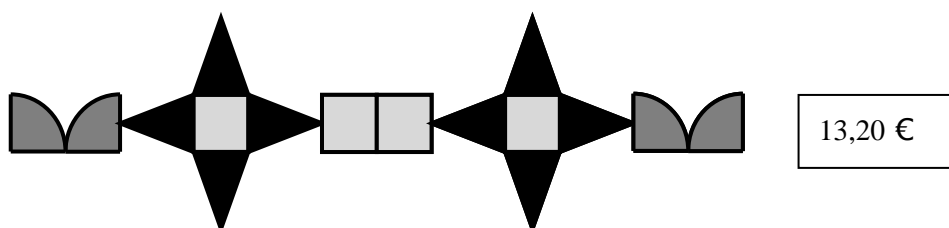


Wie viel kostet die Verzierung des Armbands, welches Clélia heute hergestellt hat. Erklärt eure Überlegungen.

11. LES BRACELETS DÉCORÉS (Cat. 71, 81)

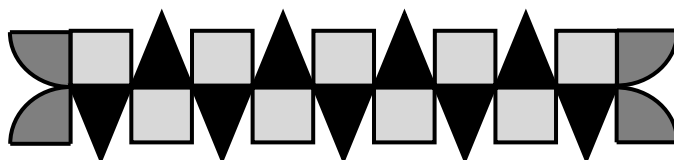
Madame Clélia crée des bracelets dans des bandes de cuir qu'elle décore avec des pièces colorées particulières.

La figure ci-dessous montre le dessin des décorations des trois bracelets qu'elle a créés hier, et pour lesquels elle a utilisé seulement des pièces comme celles-ci :



Les pièces ont des prix différents selon qu'elles ont la forme d'un carré, d'un triangle ou d'un quart de disque. Le prix de chaque décoration est indiqué à côté du dessin.

Aujourd'hui, Clélia a fabriqué un autre bracelet en utilisant les trois types de pièces. Voici le dessin du bracelet qu'elle a réalisé :

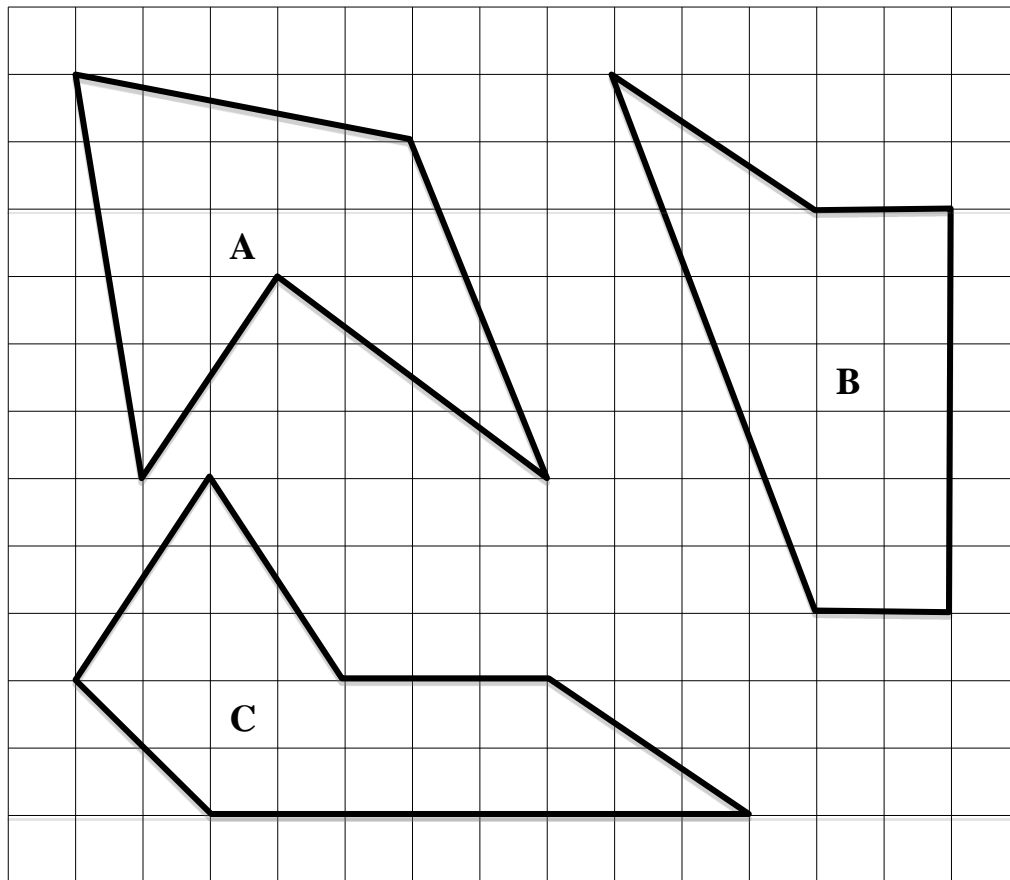


Quel est le prix de la décoration du bracelet que Clélia a réalisé aujourd'hui ?

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

12. FIGUREN VERGLEICHEN (Kat. 71, 81)

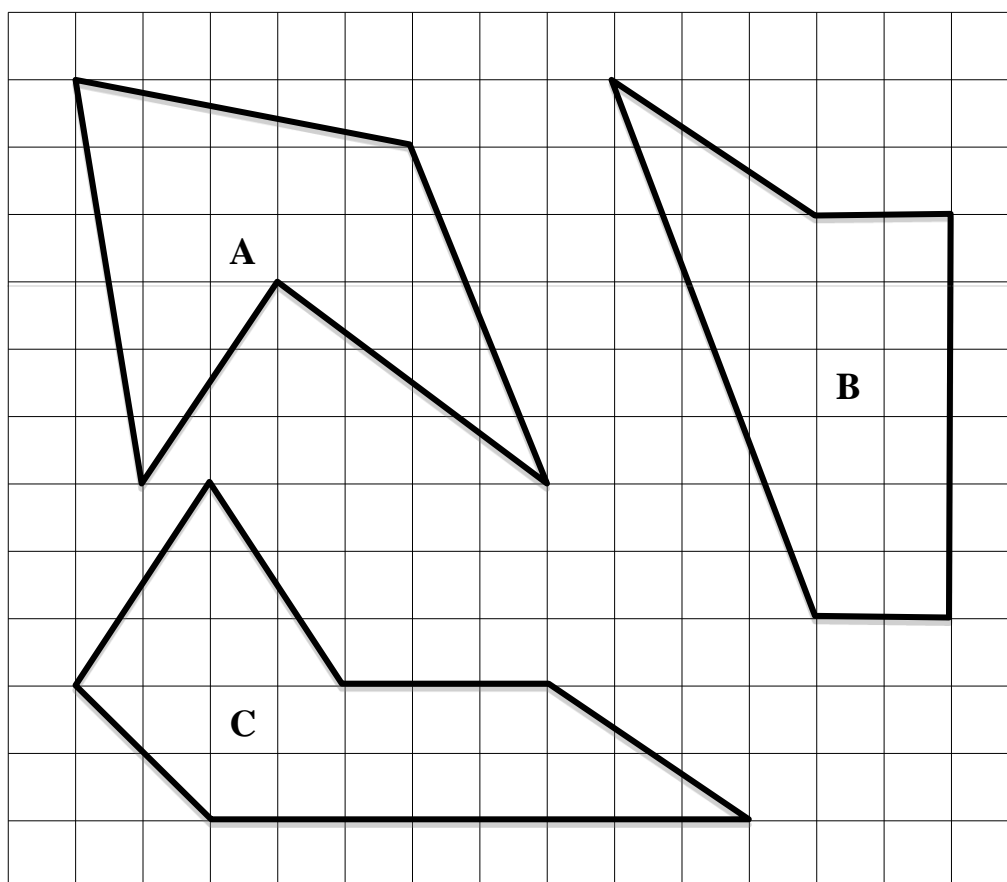
Patricia und Brigitte analysieren folgende drei Vielecke und wollen herausfinden, ob sie alle den gleichen Flächeninhalt haben.



Findet heraus, ob die Flächeninhalte der drei Vielecke gleich oder verschieden sind. Erklärt eure Überlegungen.

12. COMPARAISON DE FIGURES (Cat. 71, 81)

Patricia et Brigitte observent ces trois polygones et se demandent s'ils ont tous la même aire.



**Dites si les aires de ces trois polygones sont les mêmes ou sont différentes.
Montrez comment vous êtes arrivés à vos réponses.**

13. WER WAR'S? (Kat. 71, 81, 91, 10)

André und sein Bruder David spielen mit ihren Freunden Claude und Bruno, welche keine Brüder sind, im Hof Fußball. Einer von ihnen schießt zu fest, so dass eine Fensterscheibe bei der Nachbarin Gertrude zu Bruch geht.

Diese ist sehr verärgert und will wissen, wer der Schuldige ist. Sie befragt jedes der Kinder.

André sagt: „Bruno war's nicht.“

Bruno sagt: „Der Schuldige ist einer der Brüder.“

Claude beteuert: „David hat den Ball, der die Scheibe zertrümmert hat, nicht geschossen.“

David sagt: „Ich war's nicht.“

Nur einer von ihnen hat gelogen.

Wer hat die Fensterscheibe von Frau Gertrude zertrümmert?

Erklärt eure Überlegungen.

13. QUI A CASSÉ LA VITRE ? (Cat. 71, 81, 91, 10)

André et son frère David font une partie de foot avec leurs amis Claude et Bruno, qui ne sont pas frères. L'un d'eux, en tirant un peu trop fort, casse une vitre de la fenêtre de la voisine Gertrude.

Celle-ci, très fâchée, veut savoir qui est le coupable et interroge chacun d'eux.

André dit : « Ce n'est pas Bruno. »

Bruno dit : « Le coupable est un des deux frères ».

Claude affirme : « Ce n'est pas David qui a lancé le ballon qui a cassé la vitre. »

David dit : « Ce n'est pas moi. »

Un seul d'entre eux a menti.

Qui a cassé la vitre de Madame Gertrude ?

Expliquez comment vous l'avez trouvé.

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

Die Heuschrecke Verdino hat dieses Jahr die Goldmedaille bei den Olympischen Spielen im Hochsprung gewonnen.

Zu Beginn des Wettbewerbs war die Latte an einer gewissen Höhe befestigt, anschließend wurde sie schrittweise immer höher befestigt.

Beim ersten Mal wurde die Latte um die Hälfte der ursprünglichen Höhe angehoben; beim zweiten Mal um ein Drittel der vorherigen Höhe; beim dritten Mal um ein Viertel der vorherigen Höhe, und so weiter.

Verdino sprang sieben Mal.

Verdino schaffte den Sprung jedes Mal beim ersten Versuch. Bei seinem siebten Sprung war er der einzige, der die Latte überspringen konnte, welche zu dem Zeitpunkt an einer Höhe von 60 cm befestigt war.

So gewann er seine Goldmedaille.

An welcher Höhe war die Latte zu Beginn des Wettbewerbs befestigt?

Erklärt eure Überlegungen.

14. LE GRILLON SAUTEUR (Cat. 71, 81, 91, 10)

Le grillon Verdino a obtenu la médaille d'or cette année aux Olympiades dans l'épreuve du saut en hauteur.

Au début de l'épreuve, la barre a été placée à une certaine hauteur puis elle a été montée progressivement.

La première fois la barre a été montée de la moitié de la hauteur initiale ; la deuxième fois d'un tiers de la hauteur du saut précédent ; la troisième fois d'un quart de la hauteur du saut précédent, et ainsi de suite.

Verdino a sauté 7 fois.

Verdino a passé chaque fois la barre au premier essai et il a été le seul à la passer, lors de son 7e saut, alors qu'elle était placée à 60 cm de hauteur.

C'est ainsi qu'il a gagné sa médaille d'or.

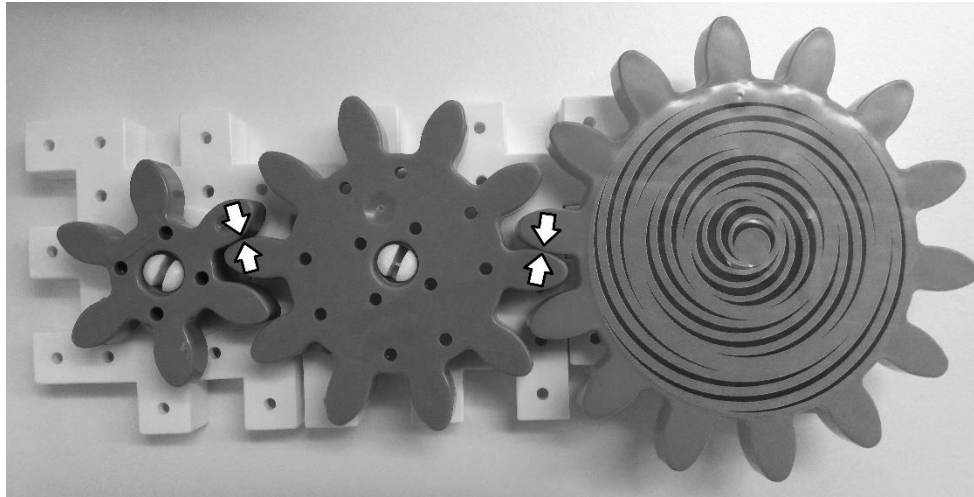
À quelle hauteur la barre a-t-elle été placée au début de l'épreuve ?

Montrez comment vous avez trouvé votre solution.

15. ZAHNRÄDER (Kat. 71, 81, 91, 10)

Marcel besitzt ein Baukasten-Spiel mit Zahnrädern. Er experimentiert mit einem Aufbau von drei Zahnrädern: ein kleines, ein mittleres und ein großes Zahnrad.

Bevor er mit dem Experiment beginnt, markiert er vier Zähne der Räder mit einem Pfeil (siehe Abbildung).



Anschließend beginnt er am mittleren Zahnrad zu drehen.

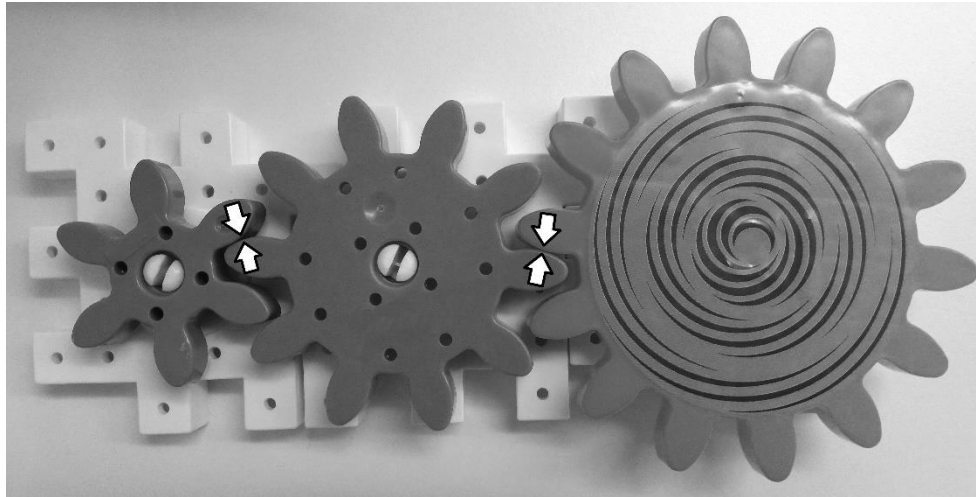
Wie viele Umdrehungen muss Marcel mindestens mit dem mittleren Zahnrad durchführen, damit die Pfeilpaare wiederum genau so aussehen wie auf der obigen Abbildung?

Erklärt eure Überlegungen.

15. ROUES DENTÉES (Cat. 71, 81, 91, 10)

Marcel a un jeu de construction avec des roues dentées. Il expérimente le montage de trois roues : une petite, une moyenne et une grande.

Au début de son expérience, il marque quatre dents de ces roues avec une flèche (voir figure).



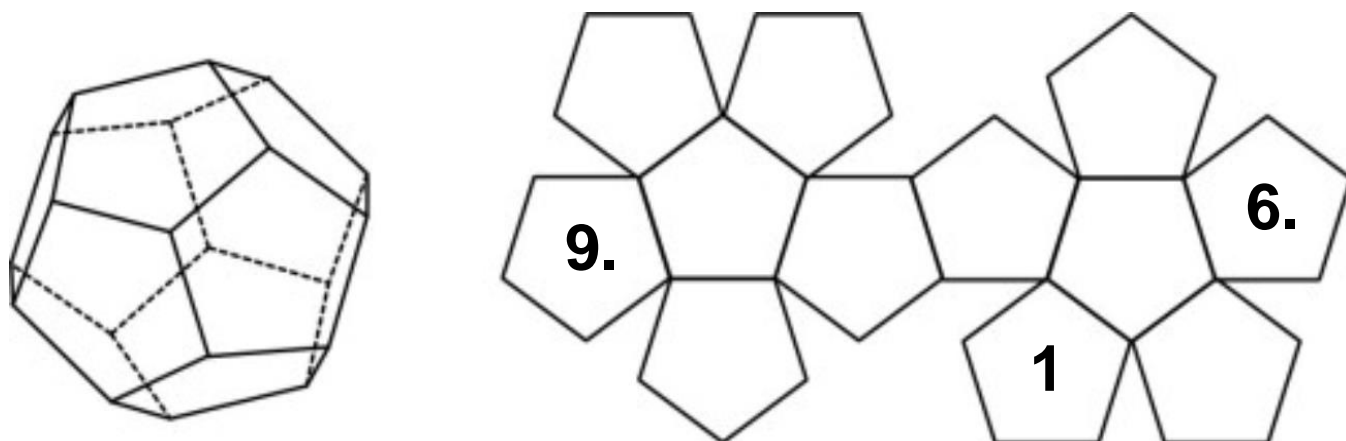
Ensuite, il commence à tourner la roue dentée moyenne.

De combien de tours au minimum Marcel doit-il tourner la roue dentée moyenne pour que les paires de flèches soient à nouveau réunies comme sur la figure ci-dessus ?

Expliquez votre raisonnement.

16. DODEKAEDER (Kat. 81, 91, 10)

Hier siehst du ein Dodekaeder in Perspektive und sein Netz:



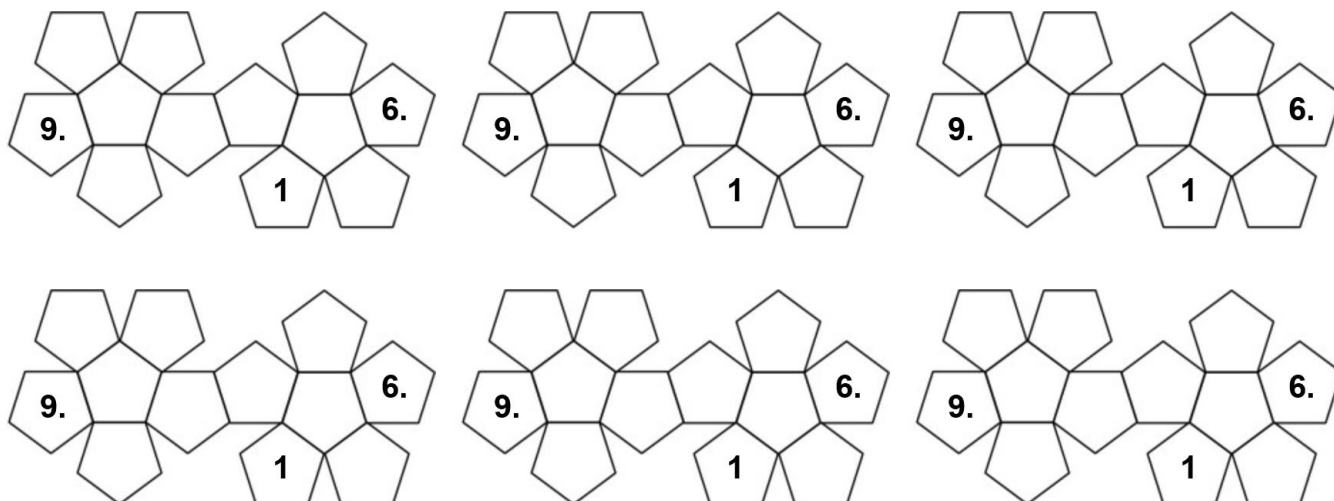
Wir schreiben die Zahlen 1, 6 und 9 auf drei Seiten des Netzes.

Auf die restlichen neun Seiten müsst ihr die Zahlen 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11 und 12 schreiben, so dass beim Zusammenbauen des Netzes folgende Regeln erfüllt sind:

- die Summe der Zahlen, welche auf zwei gegenüberliegenden Seiten liegen, muss immer gleich sein;
- zwei aufeinanderfolgende Zahlen befinden sich niemals auf zwei Seiten, welche sich berühren.

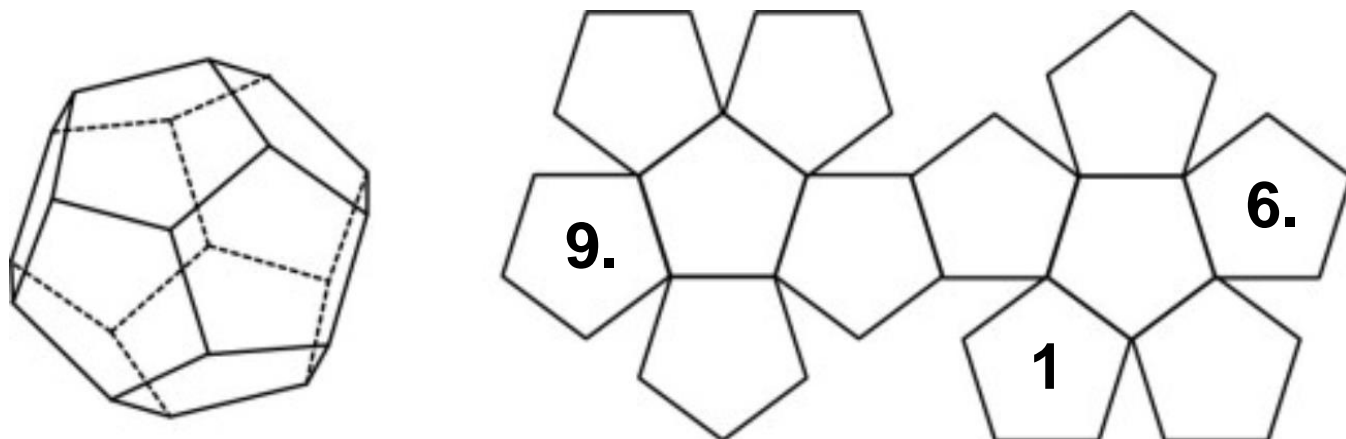
Wie viele verschiedene Lösungen gibt es?

Schreibt alle Lösungen in die untenstehenden Netze. Erklärt eure Überlegungen.



16. DODÉCAÈDRE (Cat. 81, 91, 10)

Voici un dodécaèdre en perspective et son développement (patron) :



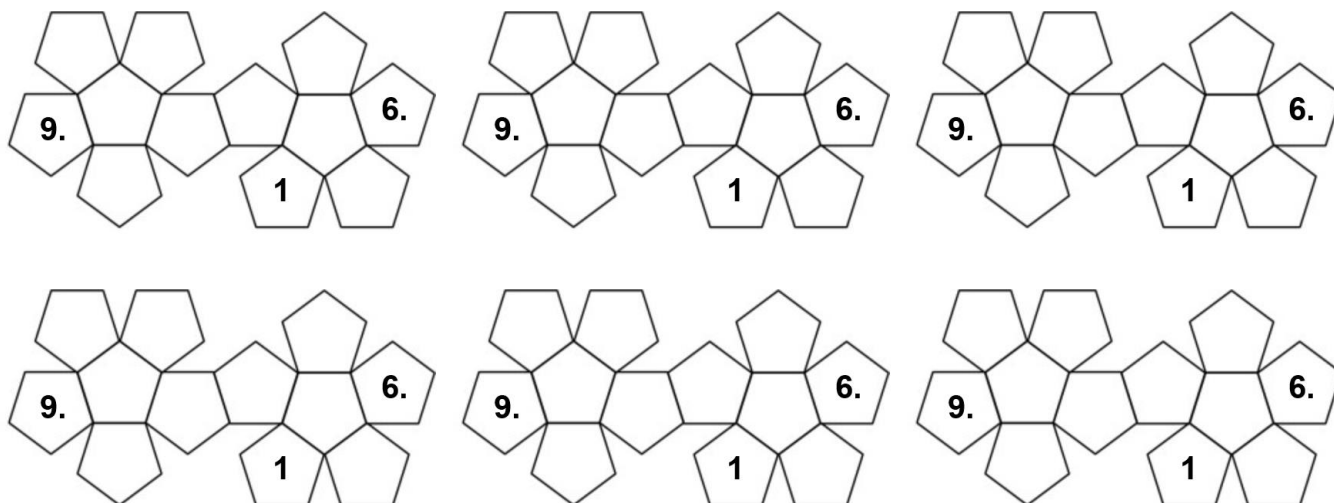
On a écrit les nombres 1, 6 et 9 sur trois des faces du développement.

Sur les neuf autres faces du développement, placez les nombres 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11 et 12 de manière que, lorsque l'on construit le dodécaèdre :

- la somme des nombres placés sur deux faces opposées soit toujours la même ;
- deux nombres qui se suivent ne se trouvent jamais sur deux faces qui se touchent.

Combien de solutions différentes y a-t-il ?

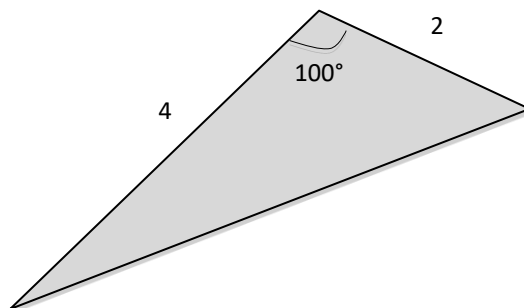
Portez-les dans les développements ci-dessous et expliquez comment vous les avez trouvées.



17. DREIECKIGES SEGEL (Kat. 91, 10)

André und Jacques haben sich beide ein Segel für ihr Segelboot gekauft. Beide Segel haben jeweils eine Seite von 2 Meter und eine Seite von 4 Meter.

Andrés Segel hat einen Winkel von 100 Grad:



Jacques Segel hat einen anderen Winkel. Trotzdem haben beide Segel die gleiche Fläche.

Zeichnet Jacques' Segel und gebt die Größe des Winkels zwischen den Seiten der Längen 2 Meter und 4 Meter an.

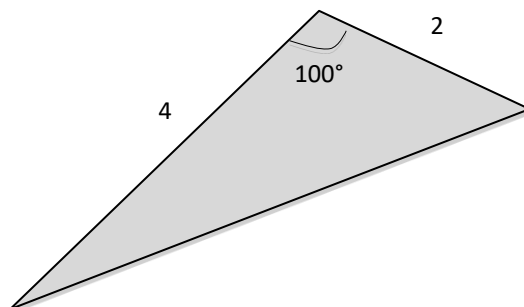
Wie viele verschiedene Modelle gibt es für Jacques' Segel? (welche sich von Andrés Segel unterscheiden)

Erklärt eure Überlegungen.

17. VOILE TRIANGULAIRE (Cat. 91, 10)

André et Jacques ont acheté chacun une voile triangulaire pour leur voilier dont chacune a deux côtés qui mesurent 2 mètres et 4 mètres.

La voile d'André a un angle de 100 degrés :



La voile de Jacques a d'autres angles, mais les deux voiles ont exactement la même aire.

Dessinez la voile de Jacques et indiquez la mesure de l'angle formé par les côtés de 2 mètres et 4 mètres.

Combien y a-t-il de modèles possibles pour la voile de Jacques ? (différents de la voile d'André)

Justifiez vos réponses.

18. BESONDERE ZAHLEN (Kat. 91, 10)

Marthe hat eine ganze Zahl mit drei Ziffern aufgeschrieben. Stéphane wischt die mittlere Ziffer aus und ersetzt sie durch ein Komma. Er sagt ihr:

„Schau her, deine Zahl wurde durch 90 geteilt!“

Wie könnte Marthes ursprüngliche Zahl gelautet haben, bevor Stéphane sie abgeändert hat?

18. NOMBRES PARTICULIERS (Cat. 91, 10)

Marthe a écrit un nombre entier de trois chiffres. Stéphane efface le chiffre du milieu, le remplace par une virgule et lui dit :

« Regarde bien, maintenant ton nombre a été divisé par 90 ! »

Quel peut être le nombre que Marthe a écrit avant que Stéphane le modifie ?

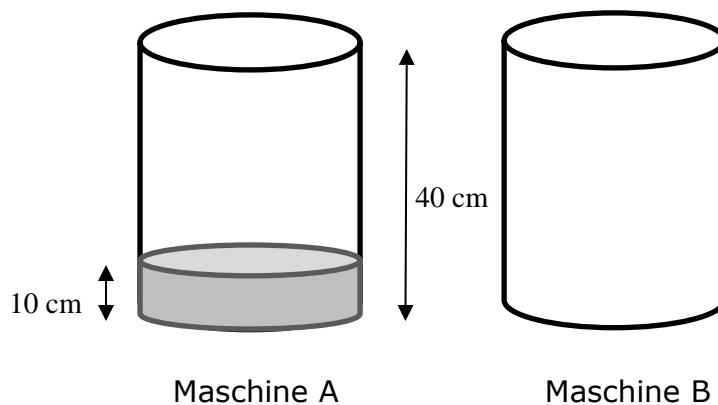
19. DIE SCHOKOLADENDOSEN (Kat. 91, 10)

In einer Kakao-Getränke-Fabrik füllen zwei Maschinen (A und B) flüssige Schokolade in gleiche, zylinderförmige Dosen, die eine Höhe von 40 cm haben.

Die Maschine A füllt die Schokolade in einem Rhythmus von 1 Zentimeter pro Sekunde in Gefäße, welche bereits bis zu einer Höhe von 10 cm mit Milch gefüllt sind.

Die Maschine B füllt die Schokolade in leere Gefäße in einem Rhythmus der immer schneller wird:

- 1 mm während der ersten Sekunde
- 2 mm während der zweiten Sekunde
- 3 mm während der dritten Sekunde
- ... und so weiter, ein zusätzlicher mm pro zusätzliche Sekunde.



Man setzt zwei Dosen zur gleichen Zeit in die Maschinen. Wird dann die Füllhöhe der Dose in der Maschine B jene der Dose in der Maschine A einholen, bevor die Dose in der Maschine A vollständig gefüllt ist?

Erklärt eure Überlegungen.

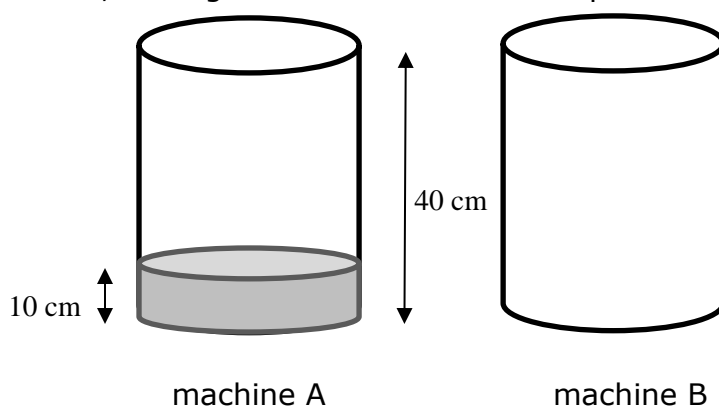
19. LES POTS DE CHOCOLAT (Cat. 91, 10)

Dans une fabrique de boisson au chocolat, deux machines, A et B, remplissent de chocolat fondu des pots tous identiques de forme cylindrique d'une hauteur de 40 cm.

La machine A verse le chocolat au rythme de 1 centimètre par seconde dans des pots qui contiennent déjà du lait à hauteur de 10 cm.

La machine B verse le chocolat dans des pots vides selon un rythme qui s'accélère à chaque seconde.

- 1 mm durant la première seconde
- 2 mm durant la deuxième seconde
- 3 mm durant la troisième seconde
- ... et ainsi de suite, en augmentant de 1 mm à chaque seconde.



Si on place deux pots au même moment dans les machines respectives, le niveau du liquide du pot de la machine B rejoindra-t-il celui de l'autre pot avant que celui-ci ne soit plein ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.
