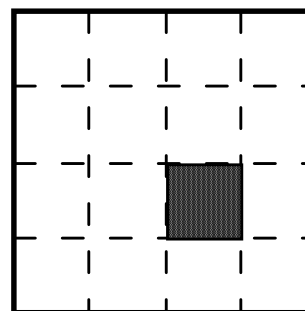


1. LE PARC DU CHATEAU (CAT. 3)

Ce dessin représente un château, en gris, entouré de son parc.

Le seigneur du château a décidé de partager le parc entre ses 5 fils.

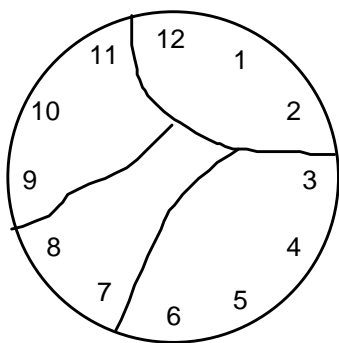
Pour ne pas faire de jaloux, il veut que toutes les parts soient égales et qu'elles aient la même forme. Les petits carrés ne peuvent pas être partagés.



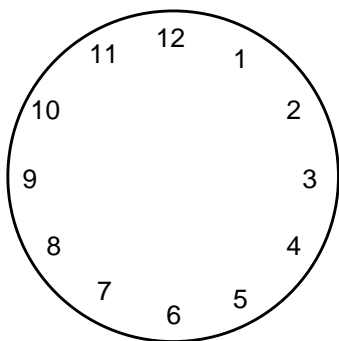
Comment faire ?

Coloriez les différentes parts sur la figure.

2. DECOUPAGE DU TEMPS (CAT. 3)



Sur ce cadran de montre, on a découpé quatre parties. Pour chaque partie on peut calculer la somme des nombres qu'elle contient : on trouve 15, 18, 15, et 30.



Découpez maintenant ce cadran de montre en 6 parties, de n'importe quelle forme, de façon que la somme des nombres de chaque partie soit la même.

Expliquez comment vous avez fait pour trouver.

3. BOUQUETS (CAT. 3, 4)

Marguerite, la fleuriste, a 55 roses et 70 tulipes. Avec ces fleurs, elle prépare des bouquets composés chacun de 3 roses et 4 tulipes.

Combien peut-elle préparer de bouquets au maximum ?

Combien lui restera-t-il de fleurs de chaque sorte ?

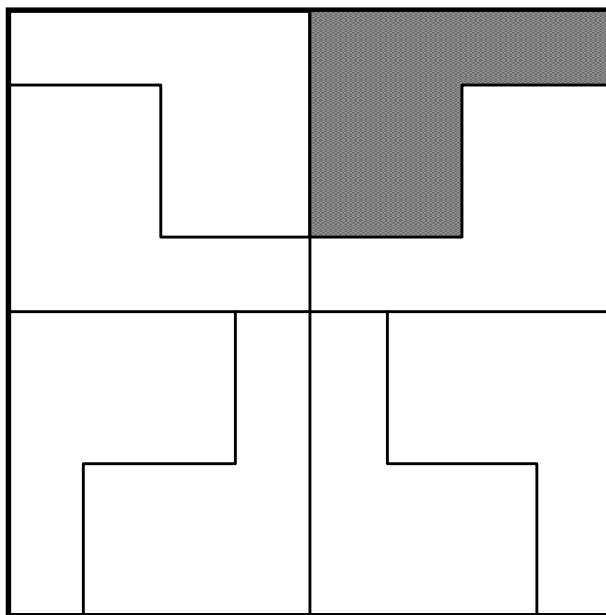
Expliquez vos réponses.

4. UN PUZZLE A COLORIER (CAT. 3, 4)

Il faut recouvrir ce carré avec huit pièces, toutes identiques, découpées dans du papier bicolore, gris d'un côté, rouge de l'autre.

On a posé la première des pièces.
Sa face visible est grise.
On doit poser les 7 autres pièces sur les emplacements dessinés.

Coloriez le puzzle entièrement terminé.



5. LES COUSSINS DE LA PRINCESSE (CAT. 3, 4)

La princesse Zoubéida est alitée. Il y a 7 coussins carrés identiques sur son lit. Elle a mal ici, elle a mal là. Pour se soulager, elle change ses coussins de place. Quand ils sont les uns à côté des autres, il en faut 5 pour occuper toute la longueur du lit. Mais il suffit de 4 coussins pour la largeur.

La princesse voudrait recouvrir toute la surface du lit avec des coussins. Elle demande à sa servante de lui apporter encore des coussins.

Combien d'autres coussins, de mêmes dimensions, la servante doit-elle apporter pour que la princesse puisse recouvrir toute la surface du lit ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre solution.

6. LA CONFERENCE INTERNATIONALE (CAT. 3, 4, 5)

Une conférence internationale réunit 15 délégués d'Afrique, d'Asie, d'Amérique et d'Europe.

Chaque continent a envoyé un nombre différent de délégués, mais chacun est représenté par au moins un délégué.

L'Amérique et l'Asie ont envoyé au total 6 délégués.

L'Asie et l'Europe ont envoyé au total 7 délégués.

Quel continent a envoyé 4 délégués ?

Justifiez votre réponse.

7. PELE-MELE (CAT. 4, 5)

Remplissez chaque disque en utilisant une seule fois chacun des nombres :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

de façon à ce que les calculs sur chaque ligne et sur chaque colonne soient exacts.

$$\begin{array}{ccccc} \textcircled{9} & + & \textcircled{} & - & \textcircled{} & = & 5 \\ + & & + & & + & & \\ \textcircled{} & + & \textcircled{} & - & \textcircled{} & = & 1 \\ - & & - & & - & & \\ \textcircled{} & + & \textcircled{} & - & \textcircled{} & = & 9 \\ = & & = & & = & & \\ 8 & & 2 & & 13 & & \end{array}$$

8. PIÈCES D'OR (CAT. 4, 5)

En partant de chez lui, Oncle Picsou a un certain nombre de pièces d'or.

Dans un premier magasin, il dépense la moitié de ses pièces et encore deux autres pièces.

Dans un deuxième magasin, il dépense la moitié des pièces qui lui restent et encore deux autres pièces.

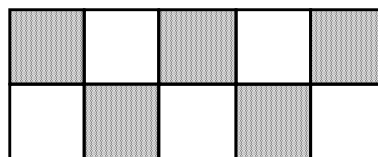
Il ne lui reste alors plus aucune pièce.

Combien Oncle Picsou avait-il de pièces en partant ?

Expliquez comment vous avez trouvé.

9. VOISINS ADDITIFS (CAT. 4, 5, 6)

Placez les dix nombres de 1 à 10 dans les dix cases de ce tableau. Le nombre de chaque case grise doit être égal à la somme des nombres placés dans les cases blanches voisines.



Notez les solutions que vous avez trouvées et expliquez comment vous avez procédé.

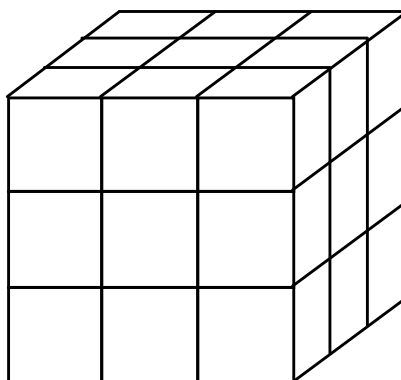
10. JEU DE CONSTRUCTION (CAT. 5, 6)

Pour faire ce cube, il a fallu assembler 27 petits cubes identiques.

Inventorix a 2500 petits cubes. Avec ces petits cubes, il essaie de construire un cube aussi grand que possible.

Combien de petits cubes lui restera-t-il quand le gros cube sera terminé ?

Justifiez votre réponse.



11. LA PROMENADE EN VOITURE (CAT. 5, 6, 7)

Françoise décide de faire une promenade avec sa voiture presque neuve. Elle roule très régulièrement : pendant chaque heure, elle parcourt la même distance.

Au départ, le compteur affiche un nombre de deux chiffres.

Une heure plus tard, Françoise regarde le compteur; ce sont les deux mêmes chiffres, mais inversés.

Une heure plus tard encore, le compteur affiche les mêmes chiffres séparés par un zéro.

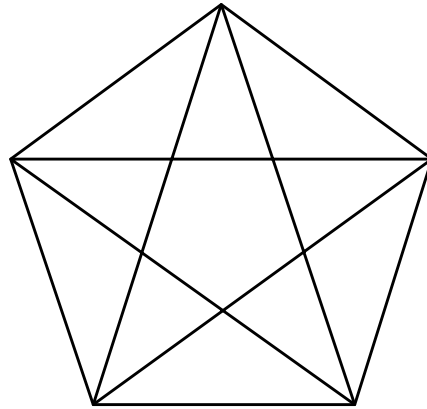
Quel nombre marquait le compteur au départ ?

Expliquez comment vous avez trouvé la réponse.

12. COMBIEN DE TRIANGLES ? (CAT. 5, 6, 7, 8)

Combien peut-on voir de triangles dans cette figure?

Donnez le détail de votre méthode de résolution.



13. LUNA PARC (CAT. 6, 7, 8)

Au Luna Parc, avec un jeton rouge on peut faire un tour sur l'astronave, avec un jeton bleu sur les autos tamponneuses et avec un jeton vert sur le grand huit.

Carlo a payé 16 Euros pour un jeton rouge, deux bleus et un vert. Luca, qui a payé un Euro de moins, a en mains deux jetons rouges, un bleu et un vert. En revanche, Sandro a un jeton bleu, un rouge et deux verts, mais il a payé un Euro de plus que Carlo.

Combien coûte un tour sur le grand huit ?

Expliquez votre raisonnement.

14. MON NOMBRE (CAT. 6, 7, 8)

J'ai écrit un nombre. Lorsque je le divise par 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10, le reste est toujours le même : 1 !

Pourtant mon nombre ne dépasse pas 4000.

Quel est mon nombre ?

Justifiez votre réponse.

15. MAÎTRE BRINDIBUS (CAT. 6, 7, 8)

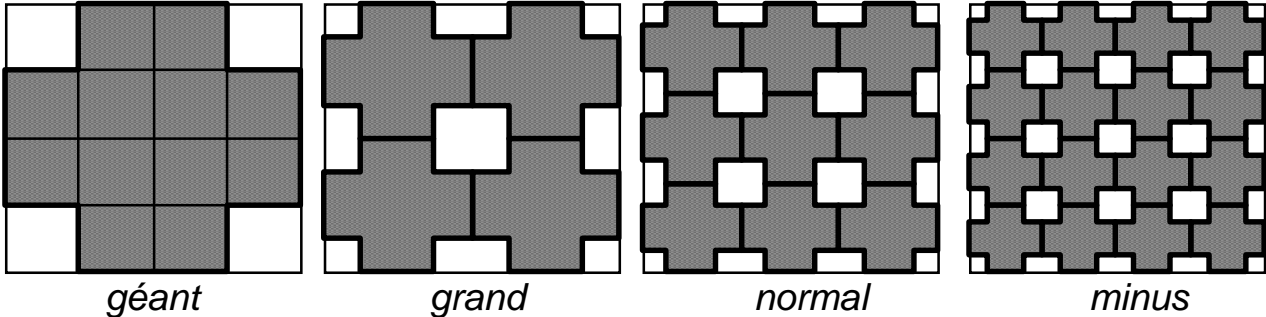
Maître Brindibus a découvert un nombre qui a les propriétés suivantes :
Si Maître Brindibus soustrait son nombre de 4, il trouve le même résultat que
s'il le multiplie par 4.

Pouvez-vous trouver ce nombre ?

Justifiez votre solution.

16. INSIGNES (CAT. 7, 8)

M. Pin's a reçu une commande d'insignes en forme de croix, de quatre tailles différentes "géant", "grand", "normal" et "minus" à découper dans des plaques métalliques carrées de 48 cm de côté, selon ces quatre modèles :



- a) **Y a-t-il un modèle pour lequel la partie de la plaque non utilisée est plus grande que pour les autres plaques ?**

Justifiez votre réponse.

- b) Pour éviter les gaspillages, M. Pin's aimerait découper plus d'insignes dans chaque plaque, soit en les disposant différemment soit en utilisant les parties blanches pour d'autres insignes d'une des tailles plus petites.

Pour lesquels des modèles de plaques ci-dessus est-ce possible, sans créer de nouvelles tailles ?

Dessinez précisément les modèles de plaques modifiées.

17. LA VAISSELLE (CAT. 7, 8)

Chaque jour, Jean et sa sœur Doris tirent au sort pour savoir qui lavera la vaisselle. Ils procèdent de la façon suivante :

Ils mettent dans un sac des billes de taille identique mais de deux couleurs différentes, des blanches et des noires. Puis ils en tirent deux au hasard.

Si ces deux billes sont de même couleur, c'est Jean qui fait la vaisselle, si elles sont de couleurs différentes, c'est Doris.

Aujourd'hui, il y a déjà 1 boule blanche dans le sac. Combien de boules noires faut-il ajouter pour que le tirage soit équitable (pour qu'il y ait autant de chances de tirer 2 boules de même couleur que de tirer 2 boules de couleurs différentes) ?

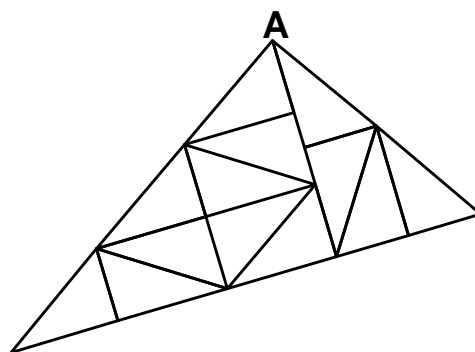
Expliquez votre raisonnement.

18. PAVAGE (CAT. 8)

Caroline a découpé un carré de 100 cm^2 en 17 pièces : 16 triangles rectangles égaux de 6 cm^2 chacun et un petit carré.

Avec 13 des triangles obtenus, Caroline a formé cette figure (non dessinée à l'échelle).

La figure a un angle droit en A.



Reconstituez le carré d'origine de Caroline, avec les 16 triangles et le petit carré.

Expliquez votre raisonnement.
