

1. LES HIRONDELLES (Cat 3)

Quand Laurent se réveille il voit que des hirondelles sont posées sur un fil électrique devant sa maison.

Il ouvre la fenêtre de sa chambre, 17 hirondelles s'envolent.

Un peu plus tard, 12 hirondelles viennent rejoindre celles qui sont restées sur le fil.

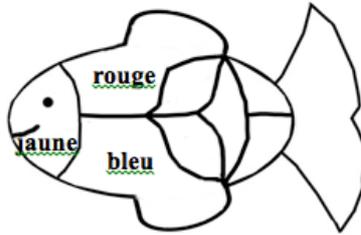
Placé derrière sa fenêtre, Laurent compte les hirondelles qui sont maintenant posées sur le fil électrique. Il y en a 36.

Combien y avait-il d'hirondelles sur le fil avant que Laurent ouvre la fenêtre ?

Expliquez comment vous avez fait pour trouver votre réponse.

2. POISSON TRICOLORE (Cat. 3, 4)

On a commencé à colorier les trois premières zones de ce poisson en partant de la tête, en jaune, rouge et bleu comme le montre ce modèle :



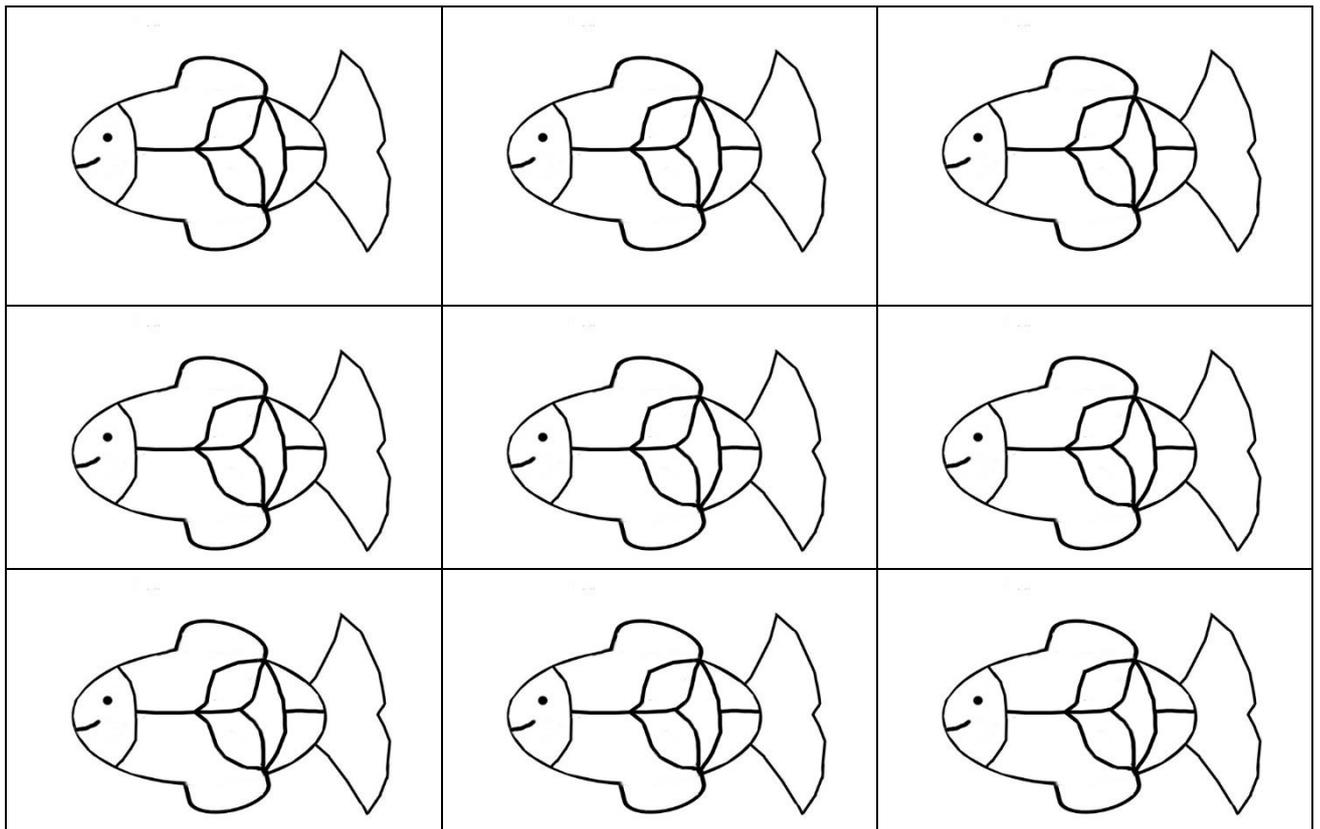
Il faut maintenant colorier les six autres zones en respectant les règles suivantes :

- chaque zone doit être d'une même couleur, jaune, rouge ou bleue ;
- deux zones voisines (qui ont un bord en commun) ne doivent jamais être de la même couleur.

Trouvez toutes les façons différentes de colorier ces six zones du poisson.

Utilisez les dessins ci-dessous en colorant seulement ceux dont vous avez besoin.

(Souvenez-vous que les trois premières zones doivent être coloriées comme indiqué sur le modèle.)



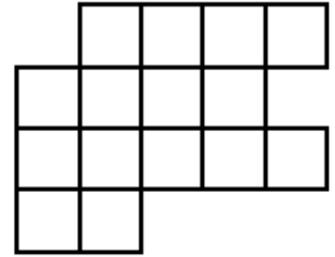
3. LE PAPIER DE FRANÇOIS (Cat. 3, 4)

François a trouvé ce morceau de papier quadrillé.

Il veut le découper en trois pièces.

Il décide que :

- les trois pièces doivent être pareilles, elles doivent toutes avoir la même forme,
- chaque pièce doit être faite de plusieurs carrés entiers.



Dessinez les trois pièces sur le morceau de papier quadrillé et coloriez chaque pièce avec une couleur différente.

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

4. CODE SECRET (Cat. 3, 4, 5)

Oncle Picsou a choisi un code pour son coffre-fort.

Afin d'être sûr de pouvoir retrouver son code, il a noté les informations suivantes dans son calepin :

« Mon code est un nombre composé de trois chiffres différents.

Aucun des cinq codes ci-dessous n'est correct, mais les phrases écrites à côté de ces codes sont vraies :

- 134 : un seul chiffre est correct et bien placé
- 734 : aucun chiffre n'est correct
- 625 : aucun chiffre n'est correct
- 952 : un seul chiffre est correct et mal placé
- 786 : un seul chiffre est correct et mal placé. »

Quel est le code choisi par oncle Picsou ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

5. PUCE SAVANTE (Cat. 3, 4, 5)

Une puce savante se déplace régulièrement sur son ruban de nombres.

La figure ci-dessous représente le début du ruban de nombres de la puce savante :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	...
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

La puce part de la case 0, fait un saut en avant de 9 cases (elle se retrouve donc sur la case 9) puis un saut en arrière de 5 cases (elle se trouve sur la case 4), puis elle fait à nouveau un saut en avant de 9 cases, puis un saut en arrière de 5 cases, et ainsi de suite.

Elle s'arrête de sauter lorsqu'elle a atteint ou dépassé la case 100.

Combien de sauts la puce a-t-elle fait pour atteindre ou dépasser la case 100 ?

Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.