



24^{ème} Rallye Mathématique Transalpin
épreuve 1
Section de Bourg en Bresse



Vous trouverez ci-dessous, les problèmes de l'épreuve 1 du 24^{ème} Rallye Mathématique Transalpin pour la catégorie 3.

Titre	or.	cat.	Thème mathématique
1. Les ballons colorés (I)	SI	3	proportion (3 est à 24 comme 2 est à x) et somme ($24 + x$)
2. Les feuilles de l'arbre	BB	3-4	comptage à partir de deux dessins incomplets
3. Nombres à deux ou trois chiffres	BE	3-4	arrangements de 3 objets pris 1 à 1, 2 à 2 ou 3 à 3
4. De l'or et des pirates	BE	3-4	décomposition additive de 54 en 8 termes, dont 6 égaux
5. Code secret	LU	3-5	jeu de « Mastermind » sur des nombres de trois chiffres

Ces problèmes sont à photocopier en 3 exemplaires afin de les donner aux élèves.

Attention, ces feuilles ne sont pas les feuilles réponses qui sont fournies par ailleurs.

Bonne résolution.

1. LES BALLONS COLORES (I) (Cat. 3)

Pour la fête de l'école, les enfants de la classe de Fabienne accrochent une rangée de ballons, les uns à côté des autres, sur le mur du préau.

Les 3 premiers ballons sont bleus, les 2 suivants sont rouges, puis les 3 ballons suivants sont bleus, suivis de 2 ballons rouges et ainsi de suite. Les enfants continuent à accrocher les ballons jusqu'au bout du mur. Lorsqu'ils ont terminé, ils ont constaté que les deux derniers ballons sont rouges.

Pour réaliser cette rangée de ballons, les enfants ont utilisé 24 ballons bleus.

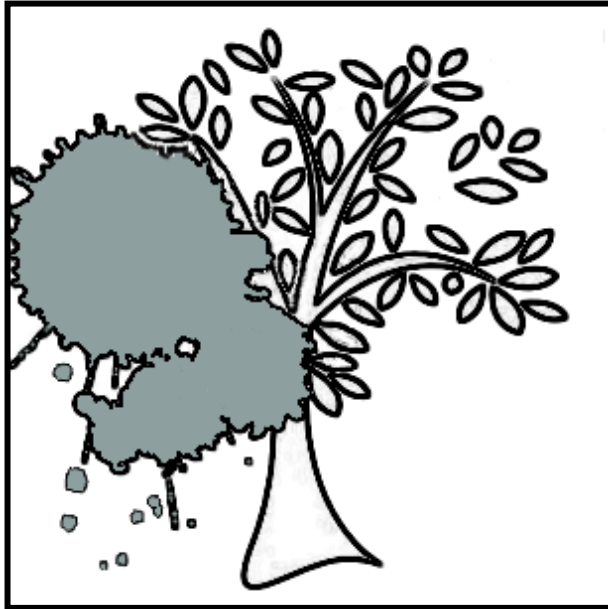
Au total, combien de ballons sont accrochés sur le mur du préau ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

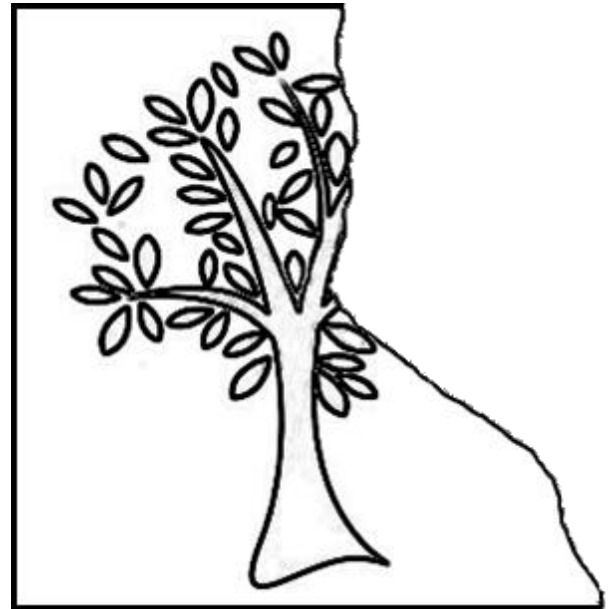
2. LES FEUILLES DE L'ARBRE (Cat. 3,4)

La maitresse a distribué le même dessin à deux élèves. Malheureusement, Philippe a fait une grosse tache sur son dessin et Georges a déchiré sa feuille.

Voici les deux dessins :



Philippe

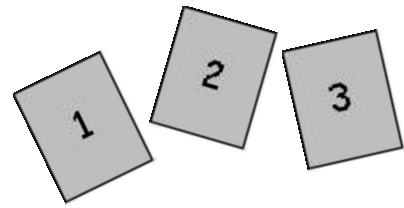


Georges

Combien de feuilles y avait-il sur le dessin de l'arbre distribué par la maitresse ?
Montrez comment vous avez trouvé votre réponse.

3. NOMBRES A DEUX OU TROIS CHIFFRES (Cat. 3, 4)

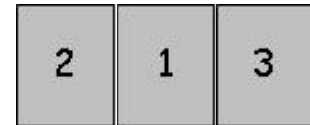
Pascaline a trois cartes portant les chiffres 1, 2 et 3, avec lesquelles elle s'amuse à former des nombres.



Par exemple, elle forme le nombre 31 en plaçant le 3 et le 1 comme ce



ou le nombre 213 en disposant les trois cartes comme ceci :



Combien Pascaline peut-elle former de nombres avec une, deux ou toutes ses trois cartes ?

Ecrivez-les tous.

4. DE L'OR ET DES PIRATES (Cat. 3, 4)

Une bande de pirates (le capitaine Barbenoire, son second Barberousse et six matelots) se partage 56 pièces d'or :

- les six matelots reçoivent chacun le même nombre de pièces ;
- Barberousse, le second, reçoit deux pièces de plus qu'un matelot ;
- Barbenoire, le capitaine, reçoit quatre pièces de plus que Barberousse.

Combien chacun des pirates reçoit-il de pièces ?

Expliquez comment vous avez trouvé vos réponses.

5. 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.
