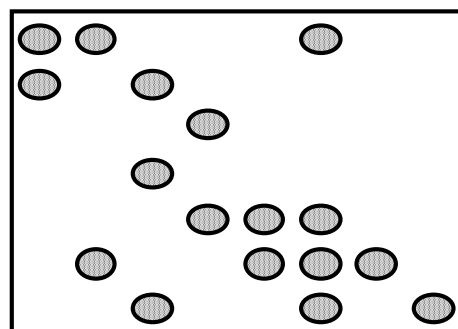


### 1. CHOCOLATS (Cat. 3)

Dans cette boîte, les chocolats étaient bien alignés et disposés régulièrement.  
Mais il ne reste plus que 17 chocolats.

**Combien de chocolats de cette boîte ont déjà été mangés ?**

Expliquez votre raisonnement.



### 2. LA TIRELIRE (Cat 3)

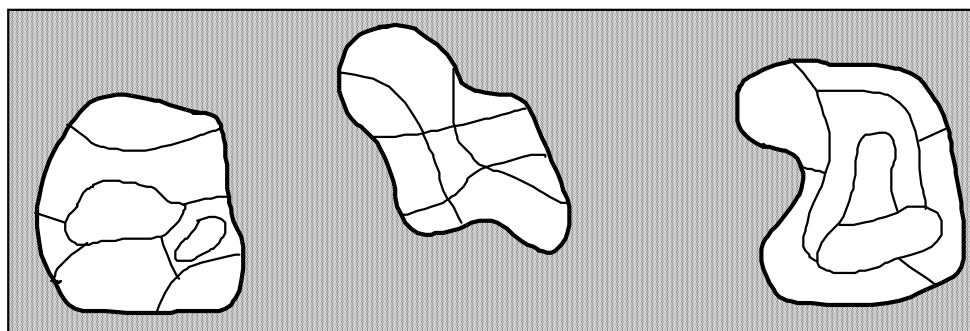
Dans la tirelire du petit François de Paris, il y a 57 francs.  
Il y a uniquement des pièces de 2 francs et des pièces de 5 francs.

**Combien peut-il y avoir de pièces de 2 francs et de pièces de 5 francs ?**

Expliquez toutes vos solutions.



### 3. LES ÎLES (Cat 3, 4)



Un explorateur a dessiné une carte de ces trois îles. Il a partagé chaque île en plusieurs régions, qu'il colorie ainsi :

- chaque région est coloriée d'une seule couleur
- deux régions qui ont une partie de frontière commune sont de couleurs différentes
- une couleur utilisée sur une île n'est pas utilisée sur une autre île.

**Comment l'explorateur peut-il colorier ses trois îles, en utilisant le moins de couleurs possible ?**

Coloriez votre meilleure solution et indiquez le nombre de couleurs utilisées.

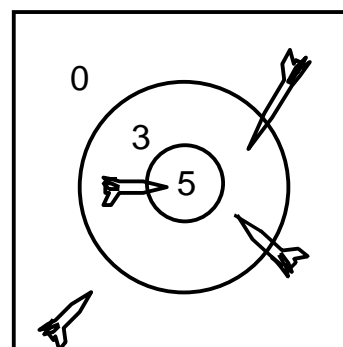
#### 4. LA CIBLE (Cat 3, 4)

Xavier a obtenu un total de 11 points en lançant quatre fléchettes sur cette cible :

Il dit que, avec quatre fléchettes, il peut obtenir tous les totaux de 3 à 20 points .

**Qu'en pensez-vous ?**

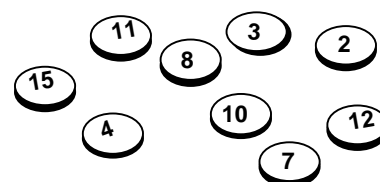
Indiquez vos calculs pour chaque total que vous avez trouvé.



#### 5. PILES DE JETONS (Cat 3, 4)

Faites trois piles avec ces neuf jetons, telles que :

- dans chaque pile il y a le même nombre de jetons.
- dans chaque pile, le jeton du dessus vaut la somme des autres jetons de la pile.



**Quels sont les jetons qui composent les différentes piles ?**

Indiquez vos calculs pour chaque pile.

#### 6. COLORIAGES (Cat 4, 5)

Les 25 élèves d'une classe reçoivent chacun une feuille sur laquelle sont dessinés un carré, un cercle et un triangle.

Ils doivent colorier chaque figure d'une couleur différente.

Ils peuvent choisir parmi quatre couleurs : rouge, jaune, vert ou bleu.

**Est-il possible que chaque enfant colorie sa feuille de dessin d'une manière différente de tous ses autres camarades ?**

Indiquez toutes les manières différentes que vous avez trouvées pour colorier ces figures.

**7. TOURNOI DE PING PONG (Cat 4, 5)**

Il y a 64 inscrits pour le tournoi de ping pong de l'école.

Au premier tour tous les joueurs jouent une partie contre un adversaire. Les perdants sont éliminés et les gagnants sont qualifiés pour le tour suivant.

Les règles sont les mêmes pour les tours suivants, jusqu'à la finale où il ne reste plus que deux joueurs.

Dans l'une des demi-finales, Julie a battu Roland et dans l'autre demi-finale, André a battu Martin.

**C'est une fille qui a remporté le tournoi. Quel est son nom ?**

**Combien Roland a-t-il joué de parties ?**

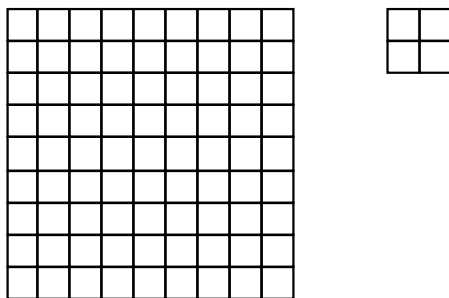
**Combien de parties ont été jouées en tout dans ce tournoi ?**

Expliquez comment vous avez trouvé vos réponses.

---

**8. CARRELAGES (Cat 4, 5)**

Jules, Jacques et John ont chacun le même nombre de carreaux.



- Jules a pu construire ces deux carrés en utilisant tous ses carreaux.
- John a pu former deux autres carrés, en utilisant aussi tous ses carreaux.

**Quels carrés John a-t-il construits ?**

- Jacques essaie de former trois carrés avec tous ses carreaux.

**Jacques arrivera-t-il à former trois carrés ?**

Expliquez vos réponses.

---

**9. JEU DE CONSTRUCTION (Cat 5, 6)**

Voici un empilement de cubes. Il comporte quatre étages de cubes et chaque étage est de forme carrée.

**Combien faut-il de cubes pour construire, sur le même modèle, un empilement de 10 étages ?**

Expliquez comment vous avez trouvé.

---

**10. PILES DE JETONS (Cat 5, 6)**

Faites trois piles avec ces douze jetons, telles que :

- dans chaque pile il y a le même nombre de jetons.
- dans chaque pile, le jeton du dessus vaut la somme des autres jetons de la pile.

**Quels sont les jetons qui composent les différentes piles ?**

Expliquez comment vous avez trouvé et comment on peut constituer les piles.

---

**11. LA CIBLE (Cat 5, 6)**

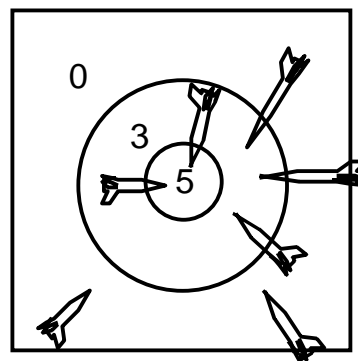
Xavier a obtenu un total de 19 points en lançant ses sept fléchettes sur cette cible :

Il dit que, avec sept fléchettes, il peut obtenir tous les totaux de 3 à 35 points.

**A-t-il raison ?**

Indiquez vos calculs pour chaque total que vous avez trouvé.

---

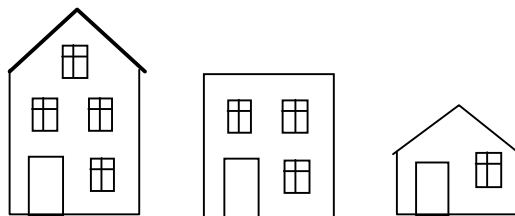


## 12. QUI MENT ? (Cat 6, 7, 8)

Paul, André et Luc habitent dans ces trois maisons de la même rue.

André dit : "ma maison est plus haute que celle de Paul".

Luc dit : "la façade de ma maison a plus de fenêtres que celle de Paul".



**Sachant qu'un seul des deux a dit la vérité, quelle est la maison de Paul ?**

**Peut-on dire qui a menti ?**

Justifiez votre réponse.

---

## 13. TRANSPORTS (Cat 6, 7, 8)

Lundi, l'entreprise SAVONEX a produit 291 caisses de savonnettes. Pour les transporter, le camion de l'usine a fait plusieurs voyages, toujours entièrement rempli. Comme il ne restait que trois caisses, le chauffeur a décidé de ne pas faire un nouveau voyage et de les prendre le lendemain.

Le mardi, avec la nouvelle production, il y avait 229 caisses à transporter en tout. Le camion a fait deux voyages de moins que le jour précédent, tous pleins, sauf le dernier où il restait encore de la place pour 11 caisses.

**Combien le camion a-t-il fait de voyages le deuxième jour et combien transporte-t-il de caisses lorsqu'il est plein ?**

Justifiez votre solution.

---

**14. LA MOUCHE (Cat 6, 7, 8)**



Le petit rectangle de droite est une photographie du grand rectangle de gauche.  
Au moment où la photographie a été prise, une mouche s'était posée sur le grand rectangle.  
Le photographe a pris soin de l'effacer lors du développement de la photographie.

**Remplacez la mouche sur la photographie.**

Expliquez comment vous avez procédé.

---

**15. COLORIAGES (Cat 6, 7, 8)**

Les 65 élèves d'une école reçoivent chacun une feuille sur laquelle sont dessinés un carré, un cercle et un triangle.

Ils doivent colorier chaque figure d'une couleur différente.

Ils peuvent choisir parmi cinq couleurs : rouge, jaune, vert, orange ou bleu.

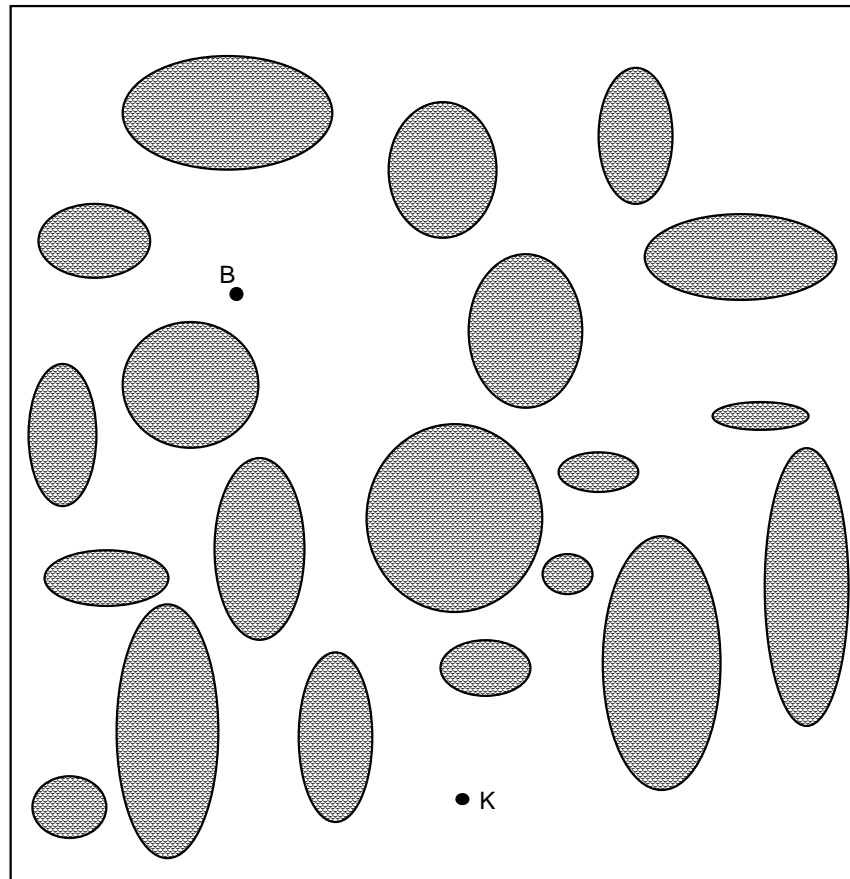
**Est-il possible que chaque enfant colorie ses trois figures d'une manière différente de tous ses autres camarades ?**

Indiquez toutes les manières différentes que vous avez trouvées pour colorier ces figures.

---

## 16. LES LACS (Cat 7, 8)

Björn vit dans une région de lacs. Chaque jour, il quitte sa cabane pour visiter ses trois amis : tout d'abord Karl, puis Youri et enfin Olaf, d'où il rentre directement chez lui. Il se déplace toujours en ligne droite en évitant, bien sûr, les lacs.



Son trajet est un quadrilatère qui a un seul axe de symétrie et à l'intérieur duquel il y a au moins un lac.

Sur cette carte, les cabanes de Björn et de Karl sont notées par les points B et K.

**Trouvez les emplacements (approximatifs) des cabanes de Youri et Olaf.**

**Y a-t-il plusieurs solutions ?**

Deux trajets sont différents si les deux ensembles de lacs qu'ils entourent sont différents.

Dessinez les emplacements trouvés et justifiez votre réponse.

### 17. LES BOITES DE MARTHE (Cat 7, 8)

Marthe rangeait les cubes de son jeu de construction dans une boîte en carton, de base carrée. En les empilant bien, la boîte était entièrement remplie et il ne restait plus aucun espace vide. Avec le temps, la boîte s'est déchirée et Marthe l'a remplacée par une autre, de même hauteur, mais de base rectangulaire.

Dans sa nouvelle boîte, elle peut aligner exactement un tiers de cubes en plus dans la longueur et un tiers de cubes en moins dans la largeur que ce qu'elle pouvait arranger dans l'ancienne boîte. A la fin, lorsque la nouvelle boîte est pleine, il reste 12 cubes à ranger.

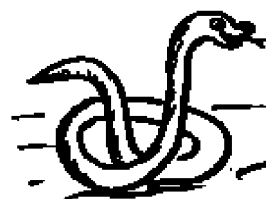
**Pouvez-vous dire combien Marthe a de cubes en tout ?**

Expliquez votre raisonnement.

---

### 18. LE SERPENT (Cat 7, 8)

Je pense à un nombre entier,  
je le multiplie par 3,  
je soustrais 11,  
je divise par 4,  
j'ajoute 7 et je retrouve le nombre de départ !



**A quel nombre ai-je pensé ?**

Expliquez votre raisonnement.

---

### 19. LA DIAGONALE (Cat 8)

André prétend que la diagonale de ce rectangle traverse 25 petits carrés.  
Françoise dit que ce n'est pas exact et que la diagonale ne traverse que 23 carrés.



**Et vous, qu'en pensez-vous ?**

Justifiez votre réponse.

---