

Le code postal

Rey habite dans les Grisons. Le code postal de sa commune comporte 4 chiffres différents. L'addition du 1er et du 2e chiffre vaut 12. L'addition du 2e et du 3e vaut 6. L'addition du 3e et du 4e vaut 4.

Quel est le code postal de la commune de Rey ?

L'ascenseur

À Coruscant, tous les adultes pèsent le même poids. Les enfants sont plus légers mais ils pèsent tous le même poids également.

On peut laisser entrer 15 adultes dans un ascenseur s'il n'y a pas d'enfant avec eux. Le poids maximum autorisé sera juste atteint.

La même chose se produit avec 24 enfants dans un ascenseur, sans adulte avec eux.

Un jour 5 adultes entrent dans un ascenseur vide. De nombreux enfants souhaitent les accompagner.

Combien d'enfants peuvent rejoindre ces 5 adultes dans l'ascenseur, au maximum ?

Solutions

Le code postal

Tous les chiffres sont différents et l'addition des 2 premiers vaut 12.

Le code postal peut commencer par 93, 84, 75, 57, 48 ou 39.

L'addition du 2e et du 3e vaut 6. Il est donc impossible que le code commence par 39, 48 ou 57 (2e nombre trop grand). Il est également impossible qu'il commence par 93 (le 3e chiffre serait 3 et les chiffres ne seraient pas tous différents).

Le code peut commencer par 842 ou 751.

L'addition du 3e et du dernier vaut 4. Nous ne pouvons pas accepter 8422 (les chiffres doivent être différents). Il nous reste uniquement : **7513**.

L'ascenseur

15 adultes ont le même poids que 24 enfants.

Supposons que les adultes pèsent 80 kg. Poids total des adultes = $15 \cdot 80 = 1200$ kg. Le poids maximum autorisé est de 1200 kg.

Poids d'un enfant = $1200 : 24 = 50$ kg.

Poids de 5 adultes = $5 \cdot 80 = 400$ kg. 800 kg sont encore autorisés ($1200 - 400$).

Nombre d'enfants qui peuvent entrer dans l'ascenseur = $800 : 50 = \mathbf{16}$.