

9. NOMBRES À TROUVER (Cat. 5, 6, 7)

Julien observe le nombre 1313 et remarque que :

- lorsqu'il additionne ses quatre chiffres, il obtient 8 ($1 + 3 + 1 + 3 = 8$),
- lorsqu'il multiplie ses quatre chiffres, il obtient un nombre impair, ($1 \times 3 \times 1 \times 3 = 9$).

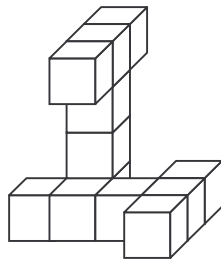
Il se demande quels autres nombres de quatre chiffres ont 8 comme somme de leurs chiffres et un nombre impair comme produit de leurs chiffres.

Aidez Julien à trouver les autres nombres !

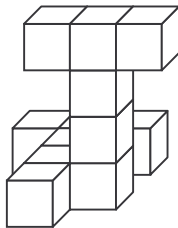
Donnez la liste de tous les nombres que vous avez trouvés.

10. POINTS DE VUE (Cat. 5, 6, 7)

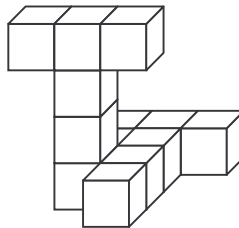
André a fait une construction en collant des cubes. Voici comment elle se présente, vue de face :



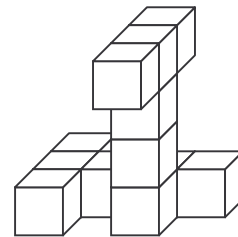
Parmi les dessins (a, b, c, d, e, f) ci-dessous, repérez ceux qui représentent la construction d'André et précisez si elle est vue de l'arrière, de la droite ou de la gauche.



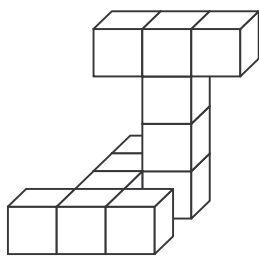
a



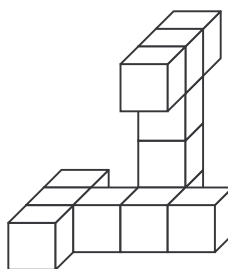
b



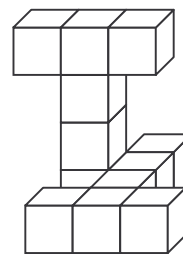
c



d



e

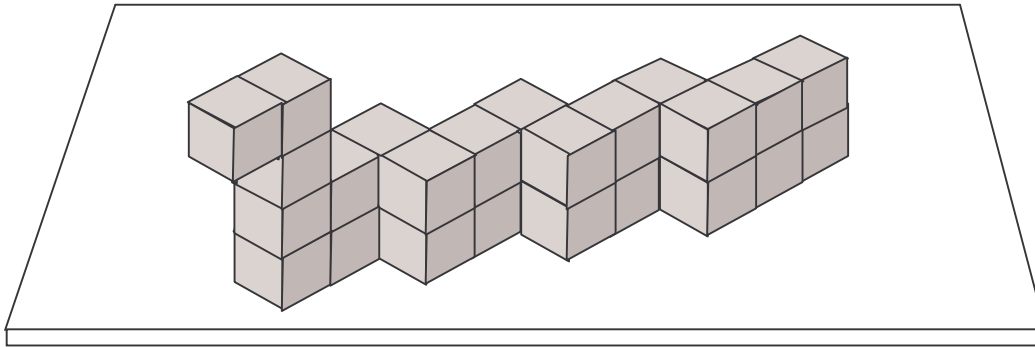


f

11. LE SERPENT DE BOIS (Cat. 6, 7, 8)

Georges s'amuse à construire des animaux en utilisant des petits cubes de bois. Il utilise des cubes tous identiques qu'il colle entre eux avec beaucoup de précision.

Aujourd'hui, avec 27 petits cubes, il a réalisé ce grand serpent qu'il a posé sur son bureau :



Pour rendre plus belle sa construction, Georges a peint en vert toute la surface du serpent qui n'est pas en contact avec le plan du bureau et a peint en jaune les faces sur lesquelles il repose.

D'après vous, combien y a-t-il de faces de cubes peintes en jaune et combien de faces peintes en vert ?

Expliquez comment vous avez fait pour les compter.

12. L'HORLOGE DIGITALE (Cat. 6, 7, 8)

Marco est un passionné des nombres. Il a dans sa voiture une horloge digitale à quatre chiffres qui indique l'heure de 00 : 00 à 23 : 59.

Au moment de partir pour un long déplacement, Marco observe son horloge et constate que les deux nombres indiqués, celui des minutes et celui des heures, sont des carrés de nombres entiers positifs (qui, sur une horloge digitale, s'écrivent sous la forme : 00, 01, 04, 09, 16, 25, ...).

Au retour de son voyage, Marco constate que son horloge affiche de nouveau les carrés de deux nombres entiers positifs. Son ordinateur de bord lui indique qu'il a parcouru 352 km en 4 heures et 20 minutes.

À quelle heure Marco est-il rentré de son voyage ?

Expliquez votre raisonnement.

13. COMPOSITIONS DE ROSES (Cat. 6, 7, 8, 9, 10)

Madame Flora, propriétaire d'un célèbre magasin de fleurs, a préparé pour un client deux très belles compositions de roses.

Dans la première composition, faite de roses blanches, rouges et jaunes, elle a utilisé 235 roses.

Dans la seconde composition, faite seulement de roses rouges et blanches, elle a utilisé 263 roses.

Madame Flora observe que :

- le nombre des roses blanches est le même dans les deux compositions ;
- dans la première composition le nombre des roses jaunes est le tiers du nombre des roses rouges ;
- dans la seconde composition le nombre des roses rouges est le double du nombre des roses rouges de la première composition.

D'après vous combien y a-t-il de roses de chaque couleur dans chacune des compositions ?

Expliquez comment vous avez fait pour trouver vos réponses.
