

SOLUTIONS DEFI N°2 – CM2

1. Le nouveau défi de Numérix

sur 10 points

L'ordre de grandeur incite à choisir des nombres à 3 chiffres et on obtient assez aisément **1 962** en faisant la somme suivante : $987 + 654 + 321$

Pour obtenir **900**, on ne peut pas utiliser 987 (trop grand).

Mais 876 s'en rapproche et $9 + 876 + 5 + 4 + 2 + 1 = 900$

On peut aussi essayer d'utiliser 765. Comme il manque 135 pour atteindre 900, on essaie d'ajouter 98, et il manque alors 37 qu'on obtient facilement en additionnant $4 + 32 + 1$

Une solution est donc : $98 + 765 + 4 + 32 + 1$

Pour obtenir **486**, étant donné l'ordre de grandeur, on essaie à partir de 321

Solution n°1 :

$$98 + 7 + 6 + 54 + 321$$

Solution n°2

$$9 + 87 + 65 + 4 + 321$$

Il est possible que vous ayez trouvé d'autres possibilités !

2. Le plein de petits cubes

sur 10 points

Nous pouvons compter :

96 cubes avec une seule face peinte (il s'agit des 4 fois 4 cubes « au centre » de chacune des 6 faces). On a donc $4 \times 4 \times 6 = 96$

48 cubes avec deux faces peintes (il s'agit des 4 cubes constituant chacune des 12 arêtes si on ne compte pas les sommets). On a donc $4 \times 12 = 48$

8 cubes avec trois faces peintes (il s'agit des cubes placés sur les 8 sommets)

0 cube avec plus de trois faces peintes (aucun cube ne pourra avoir plus de 3 faces peintes)

64 cubes avec aucune face peinte (il s'agit de tous les cubes « à l'intérieur » du grand cube, ceux qu'on ne peut pas voir).

Pour les dénombrer simplement, on peut calculer le nombre total de petits cubes, c'est-à-dire 216 ($6 \times 6 \times 6$) auquel on soustrait tous les cubes peints. On a donc $216 - (96 + 48 + 8) = 64$.