

DEFI MATH 2018/2019

DEFI N° 2 - CE2 SOLUTIONS

Problème 1 : Les crayons

On peut procéder par essais erreurs en partant de 30 :

- | | | |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| - $30 = 7 \times 4 + 2$ | $30 = 6 \times 5$ | donc 30 n'est pas la bonne solution. |
| - $29 = 7 \times 4 + 1$ | $29 = 5 \times 5 + 4$ | donc 29 n'est pas la bonne solution. |
| - $28 = 7 \times 4$ | $28 = 5 \times 5 + 3$ | donc 28 n'est pas la bonne solution. |
| - $27 = 6 \times 4 + 3$ | $27 = 5 \times 5 + 2$ | donc 27 est la bonne solution. |

Nico a 27 crayons

On peut également s'appuyer sur les tables de 4 et de 5 :

- | | |
|---------------------|-------------------|
| - $4 \times 4 = 16$ | $5 \times 3 = 15$ |
| - $4 \times 5 = 20$ | $5 \times 4 = 20$ |
| - $4 \times 6 = 24$ | $5 \times 5 = 25$ |
| - $4 \times 7 = 28$ | $5 \times 6 = 30$ |

On élimine ainsi tous ces résultats, sans reste. On conserve les autres nombres compris entre 15 et 30 comme : 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 29.

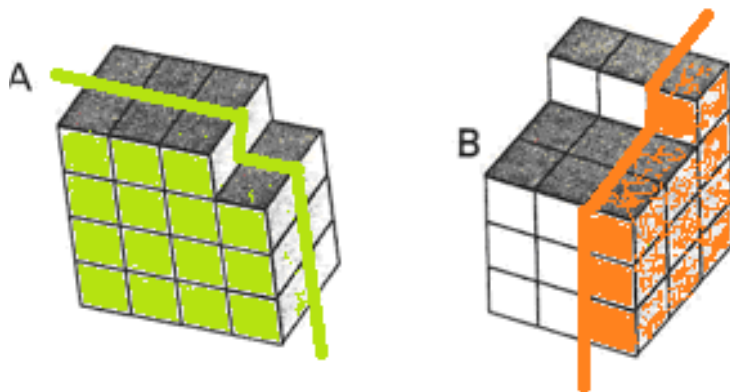
On peut éliminer les nombres qui ont un de plus que ces résultats, car il reste toujours 2 ou 3 crayons aux paquets. On élimine ainsi : 17 (16+1), 21 (20+1), 26 (25+1), 29 (28+1). Ce qui limite les recherches à : 18, 19, 22, 23, 27. On procède par essais erreurs.

On peut également procéder par schématisation en regroupant par 4 et 5 les crayons.

Problème 2 : Les constructions

1° procédure de comptage des cubes :

- Pour A : la tranche verte contient 15 cubes : $(4 \times 4) - 1 = 15$
Il y a 2 tranches soit $2 \times 15 = 30$
- Pour B : la tranche orange contient 10 cubes : $(3 \times 3) + 1 = 10$
Il y a 3 tranches soit $3 \times 10 = 30$



2° procédure de comptage des cubes :

On peut aussi raisonner en 4 tranches transversales pour la construction A : 3 tranches de 8 cubes et une tranche de 6 cubes, ce qui donne : $(3 \times 8) + 6 = 30$

DEFI MATH 2018/2019

Pour la construction B : 2 tranches de 9 cubes et une tranche de 12 cubes, ce qui donne :
 $(2 \times 9) + 12 = 30$

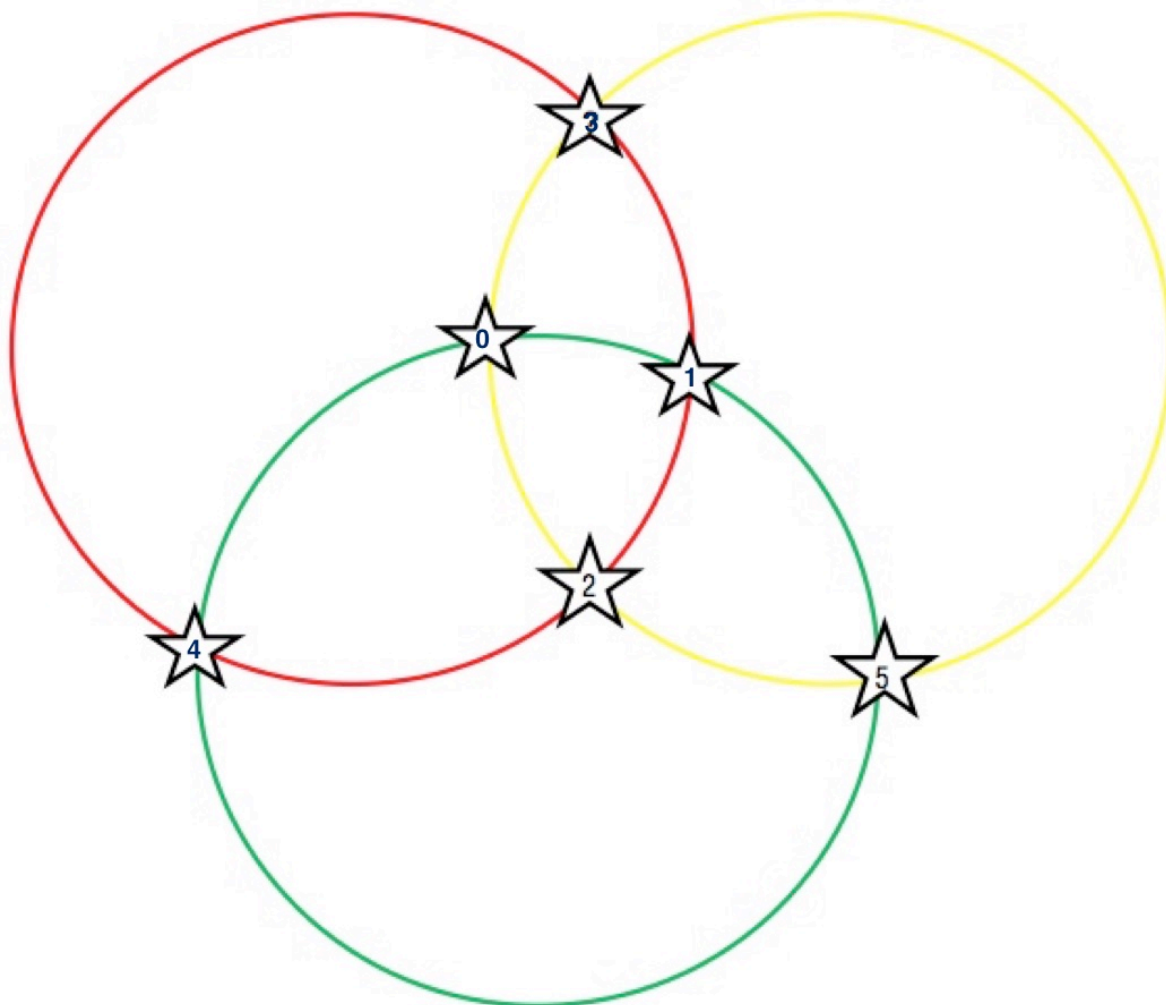
Une 3^e procédure consisterait à compter les cubes comme si les constructions étaient complètes (des pavés droits), puis à retirer les cubes manquants. Ce qui donnerai

Pour la construction A : $8 \times 4 = 32 - 2 = 30$

Pour la construction B : $12 + 12 + 12 = 36 - 6 = 30$

Dans tous les cas, Lola a tort car les constructions A et B ont le même nombre de cubes : **30**

Problème 3 : Les 3 cercles



On commence par le cercle jaune qui contient déjà 2 nombres : 5 et 2. Leur somme donne 7, sur ce cercle il manque donc 3, que l'on peut former en ajoutant 3 et 0. Pour trouver leur position, on s'aperçoit que si 3 est placé sur l'étoile où se coupent les cercles jaune et vert, on obtient 8 sur le cercle vert, il manque 2 pour faire 10 : impossible avec 0, 1, 3, 4.

Le nombre 3 est donc placé sur l'étoile du point d'interrogation et le nombre 0 sur l'étoile des cercles jaune et vert. Il reste à placer les nombres : 1 et 4 sur les 2 étoiles restantes, les 2 solutions sont possibles.