

### National 3 (Non S) Boîtes de canelés bordelais : Rédaction possible

1. On ne peut pas acheter 10 canelés conditionnés, car  $9 + 6 > 10$  et  $6 + 6 > 10$ . On ne peut pas non plus en obtenir 20, car  $16 + 6 > 20$ ,  $12 + 9 > 20$ ,  $12 + 2 \times 6 > 20$ ,  $4 \times 6 > 20$ . En revanche,  $12 + 2 \times 9 = 30$ .

2. *a.* Liste des quantités qu'on ne peut pas conditionner dans ces boîtes :

1	2	3	4	5	7	8	10	11	13	14	17	19	20	23	26	29
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

*b.* En ajoutant 6 à chacun des nombres de cette liste, on obtient les six nombres suivants, et ainsi de suite, tous les entiers supérieurs.

*c.* On vérifie que les nombres 36, 37, 38, 39, 40 et 41 sont « atteignables », donc tous leurs successeurs aussi, mais que 35 ne l'est pas.

3. *a.* Les nombres proposés sont tous des multiples de 3. Toute somme réalisée avec ces nombres l'est aussi, ce qui n'est pas le cas de 50.

*b.* Seuls les multiples de 3 sont susceptibles d'être atteints.

4. *a.* On utilise trois boîtes de 16 et une boîte de 12.

*b.* On remplit 4 boîtes de 16, il reste 11, puis une boîte de 9 et il reste 2 qu'on ne sait placer.

*c.* Si on n'applique pas la méthode gloutonne, on prend 5 boîtes de 12, une boîte de 9 et une boîte de 6.

5. *a.* On utilise 3 boîtes de 12 et 5 boîtes de 1.

*b.* Avec 5 boîtes de 8 et une boîte de 1 on parvient aussi à 41. Donc 6 boîtes au lieu de 8.

6. On peut réaliser tout total de 1 à 31 (penser au système binaire).