

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).