

Correction de l'exercice d'octobre

La combinaison gagnante :

- La combinaison est un multiple de 5, elle finit donc par 0 ou 5. Mais 0 est exclu car chaque chiffre est multiple de son voisin et 0 n'a pas de multiple autre que lui et aucun chiffre n'est utilisé deux fois. **La combinaison se termine par un 5.**
- 5 n'a qu'un seul sous multiple entre 0 et 9 : le nombre 1. **La combinaison se termine donc par 15.**
- Remarquons maintenant que 7 n'est multiple que de 1. Donc si il est présent dans la combinaison, il est juste avant le 1. Ce n'est pas possible car aucun chiffre ne pourrait venir avant le 7 : **7 n'est pas utilisé !**
- Si à côté du 1 il y avait 9, il serait alors précédé du 3 qui est son seul autre sous-multiple : le 5^{ème} chiffre serait alors le 3, mais on sait que c'est le 4... 9 ne peut pas être avant le 1 ! Comme il n'a qu'un seul autre sous-multiple qui est le 3, il ne peut pas être coincé entre deux chiffres : **9 est donc le 1^{er} chiffre de la combinaison.** Et il est forcément **suivi du 3.**
- Le seul chiffre restant qui peut suivre le 3 est donc le 6, le seul chiffre restant pouvant suivre le 6 est le 2, et le 5^{ème} chiffre est nécessairement le 4. Il ne reste plus que le 8 pour venir terminer la combinaison !

La combinaison gagnante est donc : 93 624 815.