

SOLUTIONS

Enigmes du lundi :



Niveau 1 : Il faut trouver deux pesées qui présentent un seul objet de différence : c'est la 1^{ère} et la 3^{ème}.

Cela nous donne la masse d'un chevalier : $56 - 38 = 18$ g.

La princesse pèse donc $56 - (2 \times 18) = 20$ g.

Deuxième pesée : l'écuyer pèse $31 - 20 = 11$ g.

Voici les pesées individuelles :



Niveau 2 : Voici le partage du champ :



Niveau 3 : La dernière proposition

nous donne les 5 chiffres du code, on peut regarder les autres propositions en ne regardant que les chiffres 3, 6, 9, 2 et 0.

Pour trouver la bonne combinaison on raisonne alors par l'absurde en supposant qu'un chiffre est bien placé dans une proposition pour voir si cela est cohérent avec les autres codes :

- Si le chiffre bien placé dans 98 203 est le 3 alors dans 30 249 le 3 et le 9 sont mal placés et donc le 0 et le 2 doivent être bien placés : ce qui est absurde car le seul chiffre bien placé dans 98 203 est le 3. En faisant de même on montre que ce n'est pas le 9 qui est bien placé dans la 2^{ème} proposition.

- Si le chiffre bien placé dans 98 203 est le 0 alors dans les chiffres 36 920 le 0 et le 2 sont mal placés et comme le 9 ne peut pas être le chiffre des centaines d'après la 4^{ème} proposition les chiffres bien placés sont donc le 3 et le 6 : il reste donc le 2 et le 9 à placer et comme le 2 n'est pas bien placé

dans 98 203 il doit forcément être le chiffre des unités et donc le 9 est le chiffre des centaines : ce qui est absurde car dans 02 935 aucun chiffre n'est bien placé.

→ Par conséquent le chiffre bien placé dans 98 203 est le 2.

- Dans la 3ème proposition (32 097) le 2 et le 0 sont donc mal placés. Si c'est le 9 qui est bien placé alors le 3 ne peut pas être le 1^{er} chiffre et ainsi dans la proposition 1 (30 249) le 9 et le 3 sont mal placés donc le 0 doit être bien placé. Il ne reste alors qu'une place possible pour le 3 : le chiffre des unités, ce qui est absurde car dans 98 203 seul le 2 doit être bien placé.

→ Par conséquent le chiffre placé dans 32 097 est le 3.

- Dans la 1^{ère} proposition les chiffres bien placés sont le 3 et le 2 donc le 0 est mal placé. Il est aussi mal placé dans 98 203 donc il doit forcément être le chiffre des unités. Il ne reste que deux chiffres à placer : dans 32 097 le 9 est mal placé car seul le 3 est bien placé et dans 36 920 le 6 est mal placé car seuls le 3 et le 0 sont bien placés donc le code est 39 260.