

MATHEMATIQUES RECREATIVES – solutions du 07 avril 2026

1. Un âge énigmatique

J'ai 2 fois l'âge que tu avais quand j'avais l'âge que tu as aujourd'hui.

Quand tu auras l'âge que j'ai aujourd'hui, la somme de nos 2 âges sera 90 ans.

Quel est mon âge ?

Solution

La personne qui parle a 40ans. L'autre a 30ans.

Soit Y l'âge de la personne qui parle, et X l'âge de l'autre personne.

En décryptant la première phrase, on arrive à l'équation suivante :

$$2*(X-(Y-X)) = Y \Leftrightarrow 4X = 3Y$$

En décryptant la deuxième phrase, on obtient cela :

$$Y + (Y + (Y-X)) = 90 \Leftrightarrow 3Y - X = 90 \Leftrightarrow X = 3Y - 90$$

On passe donc le deuxième résultat que l'on a trouvé dans la première équation. Cela donne :

$$12Y - 360 = 3Y \Leftrightarrow 9Y = 360$$

Donc Y = 40 et X = 30.

2. Cent-le-Vieux

Le village de Cent-le-Vieux compte exactement 100 habitants. Le plus âgé est né en 1900 et tous les habitants sont nés une année différente, mais tous le 1^{er} janvier.

En 1999, la somme des quatre chiffres de l'année de naissance de Jules est égale à son âge.

Quel est l'âge de Jules ?

Solution

Soit 19ab l'âge de Jules (par exemple s'il est né en 1990, on a "a = 9" et "b = 0"). On a alors :

$$1 + 9 + a + b = 1999 - 1900 - a * 10 - b = 99 - 10a - b$$

$$\Leftrightarrow 11a + 89 - 2b$$

a et b sont des chiffres (et non des nombres !), donc 89 - 2b peut valoir 89, 87, 85, 83, 81, 79, 77, 75, 73, 71.

Le seul multiple de 11 parmi ces chiffres est 77.

Donc a = 7, et b = 6. Donc Jules est né en 1976.

Jules a donc 23ans.

3. Les billes et la balance.

On dispose de 12 billes indiscernables à l'œil (c'est-à-dire de même apparence) dont une est un tout petit peu plus légère que les autres.

On dispose aussi d'une balance de précision, juste et fidèle, suffisamment sensible pour accuser la différence de masse de la bille la plus légère.

Comment feriez-vous pour déterminer (en trois pesées seulement) la bille qui est la plus légère ?

Ensuite, on se pose le même problème avec 13, 14, 15, ... et 27 billes.

Solution

Pour 12. On commence par comparer deux groupes de 4. S'il y a égalité le groupe restant est différent. Sinon, on garde le groupe léger. Ensuite on compare deux groupes de deux et on garde le plus léger et enfin on compare les deux billes restantes.

Solution pour 27 billes on pèse 9 et 9. On trouve le paquet de 9 différent (si c'est égale, c'est ce qui reste qui est différent)

Puis on pèse 3 et 3

Puis 1 et 1