

MATHEMATIQUES RECREATIVES SOLUTIONS - 10/04/2025

1. Carré latin

Yaëlle a dessiné une grille 5×5 . Elle y a écrit les nombres de 1 à 5 de telle manière que chaque nombre apparaissait une seule fois sur chaque ligne et dans chaque colonne. Son petit frère a effacé 16 nombres. Voici ce qui reste :

2				5
	5		4	
		3		
	2		1	
1				4

Complétez la grille. Combien de solutions avez-vous trouvés ?

Solution

Voici deux carrés latins :

2	4	1	3	5	2	1	4	3	5
3	5	2	4	1	3	5	1	4	2
4	1	3	5	2	5	4	3	2	1
5	2	4	1	3	4	2	5	1	3
1	3	5	2	4	1	3	2	5	4

2. Combien de poissons

J'ai acheté des poissons de différentes tailles : des petites, des moyens et des grands.

Après avoir mangé les trois grands poissons, le poids a diminué de 35% .

Mon chat a ensuite mangé les trois petits poissons et le poids restant a alors diminué de $\frac{5}{13}$.

Combien de poissons avais-je acheté ?

Solution calendrier 12 août 2020

Après avoir mangé les 3 gros, il reste 65% . Un gros poisson fait 11,6%

Les petits font $\frac{5}{13}$. $0.65 = 0.25$. Un petit fait 8,3%

Les moyens font $1 - 0.25 - 0.35 = 0.4$. Un poisson moyen fait entre 11.6 et 8.3 % . Pour arriver à 0.4 il faut plus de 3.4 poissons ($40/11.6$) et moins de 4.8 poissons ($40/8.3$) soit 4 poissons .

Il y a 10 poissons au total

3. Combien de bonbons ?

Un commerçant a deux cartons contenant le même nombre de bonbons.

Avec ceux du premier carton, il fait le plus possible de sachets de 23 bonbons.

Avec ceux du deuxième carton plus le reste du premier, il fait des sachets de 37 bonbons.

Sachant qu'il a confectionné au total 72 sachets et qu'il ne reste plus de bonbons, combien en avait-il au départ ?

Solution

Je cherche l'ordre de grandeur

$$N = 23 S_1 + R$$

$$N + R = 37 S_2$$

$$S_1 + S_2 = 72$$

$$\text{j'ai } (N-R)/23 + (N+R)/37 = 72$$

$$N/23 + N/37 = 72 + R/23 - R/37$$

$$(23N + 37N) / (23 \cdot 37) = 72 + 14R / (23 \cdot 37)$$

$$60N = (23 \cdot 37 \cdot 72) + 14 R$$

$$N = 1021,2 + 7R/30$$

Comme $R < 23$, N est compris entre 1022 et 1026

Donc $S_1 = \text{Int}(1022/23) = 44$ (1026/23 donne le même résultat)

$$S_2 = 72 - 44 = 28$$

On peut calculer n et R exactement Il vient

$$N = 23 \cdot 44 + R = 1012 + R$$

$$N = 37 \cdot 28 - R = 1036 - R$$

$$N = (1012 + 1036) / 2 = 1024$$

$$R = 12$$