

Série rouge - Nombres et calculs

UN TRAIN PAS COMME LES AUTRES

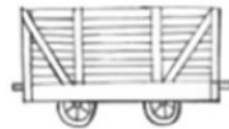
Un magasin de jouets vend des locomotives, des wagons passagers et des wagons marchandises pour construire le train que l'on désire.



Locomotive



**Wagon
passagers**



**Wagon
marchandises**

Les trois éléments ont des prix différents. Toutes les locomotives ont le même prix, tous les wagons passagers ont le même prix, tous les wagons marchandises ont le même prix.



Ce train coute 35€.



Ce train coute 25€.



Ce train coute 34€.



Quel est le prix de ce train ?

Solution - Série rouge - Nombres et calculs

UN TRAIN PAS COMME LES AUTRES

On note. L : prix de la locomotive ; P : prix du wagon passager ; M = prix du wagon marchandises

$$L + 5P + M = 35$$

$$L + 3P + M = 25$$

$$L + 3P + 4M = 34$$

$$L + 4P + 3M = ?$$

Si on prend les deux premières lignes :

$$L + 5P + M = 35$$

$$L + 3P + M = 25$$

On a donc :

$$L + M = 35 - 5P$$

$$L + M = 25 - 3P$$

Ce qui veut dire :

$$35 - 5P = 25 - 3P$$

Si on regroupe de chaque côté :

$$35 - 25 = 5P - 3P, \text{ c'est-à-dire } 10 = 2P \text{ donc } P = 5$$

Si maintenant on prend les lignes 2 et 3 :

$$L + 3P + M = 25$$

$$L + 3P + 4M = 34$$

On a donc :

$$L = 25 - 3P - M$$

$$L = 34 - 3P - 4M$$

Ce qui veut dire :

$$25 - 3P - M = 34 - 3P - 4M$$

Comme il y a 3P de chaque côté, on peut les enlever de chaque côté du signe =, l'égalité reste vraie :

$$25 - M = 34 - 4M$$

Si on regroupe de chaque côté :

$$4M - M = 34 - 25, \text{ c'est-à-dire } 3M = 9 \text{ donc } M = 3$$

Enfin pour connaître L, on prend une des lignes et on remplace :

$$L + 5P + M = 35$$

$$L + (5 \times 5) + 3 = 35, \text{ c'est-à-dire } L + 25 + 3 = 35, \text{ soit } L = 35 - 28 \text{ donc } L = 7$$

Il ne reste plus qu'à placer ces données dans la dernière ligne :

$$L + 4P + 3M = 7 + (4 \times 5) + (3 \times 3) = 7 + 20 + 9 = 36$$

Le prix du train est de 36 €.