

Epreuve 1 : Il paye ca\$h

Dans cet exercice, les élèves ont à chercher le nombre de chaque sorte de fleurs qui compose un bouquet coutant 84 €.

Ce type d'exercice amène les élèves à raisonner par tâtonnement, évaluer un ordre de grandeur, procéder par étapes en modifiant des variables en fonction des résultats obtenus.

Les prix des deux fleurs étant proches (7€ et 8€), les élèves peuvent raisonner en divisant le montant total par 2 ce qui revient à chercher le nombre de fleurs coutant environ 42 €. Avec cette somme, on peut acheter 6 fleurs rouges et 5 fleurs blanches. Mais comme il reste 2 €, il va falloir réajuster, en cherchant de proche en proche jusqu'à arriver à la somme exacte.

Une autre façon de faire serait de chercher le prix de chaque groupe de fleurs inférieur à 84 € soit 10 roses blanches au maximum ou 12 roses rouges). Cela permet de réduire l'étendu des nombres à tester.

Grâce au tableau ci contre, les élèves peuvent trouver les deux couples solutions :

- 1) 4 fleurs rouges et 7 fleurs blanches ($28 + 56 = 84$)
- 2) 12 fleurs rouges et 0 fleur blanche ($84 + 0 = 84$)

Une autre approche serait encore de se dire que le nombre maximal de fleurs rouges est 12, dans ce cas les 84€ sont dépensés et il ne reste plus d'argent pour acheter des fleurs blanches.

Si Michael n'achète que 11 fleurs rouges, il lui reste 7€, insuffisant pour acheter une fleur blanche.

On imagine ensuite qu'il achète 10 fleurs rouges ...

La démarche peut être présentée dans le tableau ci-dessous.

nb	Prix de n fleurs blanches en €	Prix de n fleurs rouges en €
0	0	0
1	8	7
2	16	14
3	24	21
4	32	28
5	40	35
6	48	42
7	56	49
8	64	56
9	72	63
10	80	70
11	88	77
12	96	84

Nb de fleurs rouges	Dépense pour fleurs rouges	Argent restant	Nb de fleurs blanches achetées	Somme restante
12	84	0	0	0
11	77	7	0	7
10	70	14	1	6
9	63	21	2	5
8	56	28	3	4
7	49	35	4	3
6	42	42	5	2
5	35	49	6	1
4	28	56	7	0
3	21	63	7	7
2	14	70	8	6
1	7	77	9	5
0	0	84	10	4

On observe que les seules possibilités d'avoir un bouquet à 84€ sont d'avoir 12 fleurs rouges et 0 blanches ou encore 4 fleurs rouges et 7 fleurs blanches.

Un travail de justification du choix de la seule solution valable est alors à mener : les énoncés précisent que le bouquet est composé de fleurs rouges **et** de fleurs blanches. La valeur de ce « et » est très importante. Le même énoncé utilisant « ou » accepterait alors plusieurs solutions.