

Tour de magie

Demandez à quelqu'un de choisir trois nombres sans qu'il vous les dise.

Demandez-lui de faire la somme du 1er et du 2ème, puis du 1er et du 3ème et enfin celle du 2ème et du 3ème.

Réclamez-lui ces trois sommes, dans n'importe quel ordre.

A partir de là, comme par magie, vous allez retrouver les trois nombres choisis au départ.

Comment avez-vous fait ?

Solution

Soit a , b et c , les trois nombres choisis au départ.

On a: $a + b = x$ (1),

$a + c = y$ (2) et

$b + c = z$ (3), x, y et z étant les trois sommes qui sont connues par le magicien.

De (1), on tire $b = x - a$.

De (2), on a $c = y - a$.

Alors, (3) devient $x - a + y - a = z$.

Cette équation donne $2a = x + y - z$, d'où

$$a = (x + y - z) / 2$$

A partir des mêmes équations (1, 2 et 3),

On obtient :

$$b = (x + z - y) / 2 \text{ et } c = (y + z - x) / 2$$

