

Léo choisit un nombre, le multiplie par 6 puis ajoute 5.

Julie choisit le même nombre, lui ajoute 8, multiplie le résultat par le nombre de départ, puis soustrait le carré du nombre de départ.

1. Léo et Julie choisissent au départ le nombre -3 .
 - (a) Quel résultat obtient Léo ?
 - (b) Quel résultat obtient Julie ?
2. Quel nombre positif doivent-ils choisir au départ pour obtenir le même résultat?

Correction

1. (a) Léo choisit au départ le nombre -3 . Léo le multiplie par 6 : $-3 \times 6 = -18$; puis Léo ajoute 5 : $-18 + 5 = -13$. Léo obtient -13 .
- (b) Julie choisit au départ le nombre -3 . Julie lui ajoute 8 : $-3 + 8 = 5$; Julie multiplie le résultat 5 par le nombre de départ -3 : $5 \times (-3) = -15$; puis Julie soustrait le carré du nombre de départ, $-15 - (-3) \times (-3) = -15 - 9 = -24$. Julie obtient -24 .

2.

Soit x le nombre positif choisi au départ par Léo.
 Léo le multiplie par 6, il obtient $x \times 6$, soit $6x$;
 Puis Léo ajoute 5, il obtient $6x + 5$.

Julie choisit le même nombre x que Léo.

Julie lui ajoute 8, elle obtient $x + 8$;
 Julie multiplie le résultat $x + 8$ par le nombre de départ x ,
 elle obtient $(x + 8) \times x$;
 Puis Julie soustrait le carré du nombre de départ, soit x^2 ,
 elle obtient $\underbrace{(x + 8) \times x - x^2}_{\text{prioritaire}}$.

$$\begin{aligned} (x + 8) \times x - x^2 &= x \times x + x \times 8 - x^2 \\ \text{On distribue } x &= x^2 + 8x - x^2 \\ &= 8x \end{aligned}$$

Pour obtenir le même résultat, Léo et Julie doivent trouver x tel que $6x + 5 = 8x$

$$\underbrace{6x + 5}_{\text{1 membre}} = \underbrace{8x}_{\text{2nd membre}}$$

On met les termes en x dans le premier membre (**on élimine les termes en x dans le second membre**), les termes constants dans le second membre (**on élimine les termes constants dans le premier membre**).

$$\begin{array}{rcl} 6x & \underbrace{+5}_{\text{éliminer}} & \underbrace{-8x}_{\text{éliminer}} \underbrace{-5}_{\text{éliminer}} = \underbrace{8x}_{\text{éliminer}} & \underbrace{-8x}_{\text{éliminer}} \underbrace{-5}_{\text{éliminer}} \\ -2x & = & -5 \end{array}$$

donc $x = 2,5$. Léo et Julie doivent choisir le nombre 2,5 pour obtenir le même résultat.