CORRECTION DE L'INTERROGATION SUR LA DISTRIBUTIVITE

Exercice 1 :

Ecrire les deux formules de la distributivité :

$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$	$k \times (a - b) = k \times a - k \times b$

Exercice 2 :

Transformer les expressions suivantes en utilisant la distributivité, ***sans calculer*** :

A = 3 × (14 – 2) $\boxed{A = 3 \times 14 - 3 \times 2}$	B = 3 × 12 + 5 × 12 $\boxed{B = (3 + 5) \times 12}$

Exercice 3 :

Calculer en utilisant la distributivité :

C = 25 × 96 C = 25 × (100 – 4) C = 25 × 100 – 25 × 4 C = 2 500 – 100 $\boxed{C = 2\,400}$	D = 33 × 18 + 33 × 2 D = 33 × (18 + 2) D = 33 × 20 $\boxed{D = 660}$
E = 101 × 14 – 14 E = 101 × 14 – 14 × 1 E = 14 × (101 – 1) E = 14 × 100 $\boxed{E = 1\,400}$	F = 87 × 19 F = 87 × (20 – 1) F = 87 × 20 – 87 × 1 F = 1 740 – 87 $\boxed{F = 1\,653}$

Exercice 4 :

Voici un programme de calcul. Faire l'essai avec deux nombres, puis conjecturer.

Choisir un nombre entier	**3**	**18**	n
Ajouter 3	**6**	**21**	$n + 3$
Multiplier par 4	**24**	**84**	$(n + 3) \times 4$
Soustraire 12	**12**	**72**	$(n + 3) \times 4 - 12$
Diviser par 4	**3**	**18**	$[(n + 3) \times 4 - 12] \div 4$

Conjecture :

Le résultat est égal au nombre de départ.

Démontrer, en utilisant le programme de calcul avec n dans la dernière colonne du tableau, que l'on obtient à la dernière ligne : $[(n + 3) \times 4 - 12] \div 4$.

Utiliser la distributivité dans le crochet pour le simplifier :

$$\begin{aligned} [(n + 3) \times 4 - 12] \div 4 &= [n \times 4 + 3 \times 4 - 12] \div 4 \\ &= [n \times 4 + 12 - 12] \div 4 \\ &= [n \times 4] \div 4 \\ &= \boxed{n} \end{aligned}$$

En déduire que la conjecture est juste : on retrouve bien le nombre choisi au départ, donc la conjecture est vraie.