

## Des programmes de calculs - Objectif: prouver un résultat général

Choisir un nombre,	6	17	$x$
lui enlever son triple,	$6 - 18 = -12$	$17 - 51 = -34$	$1x - 3x = -2x$
ajouter 5,	$-12 + 5 = -7$	$-34 + 5 = -29$	$-2x + 5$
ajouter le double du nombre choisi.	$-7 + 12 = 5$	$-29 + 34 = 5$	$-2x + 5 + 2x = 5$

1. Quelle conjecture peut-on faire?
2. Prouver que la conjecture est vraie pour n'importe quel nombre choisi.

Choisir un nombre,	13	-10	$x$
lui ajouter 25,	$13 + 25 = 38$	$-10 + 25 = 15$	$x + 25$
soustraire le nombre choisi,	$38 - 13 = 25$	$15 - (-10) = 25$	$x + 25 - x = 25$
soustraire 10.	$25 - 10 = 15$	$25 - 10 = 15$	$25 - 10 = 15$

1. Quelle conjecture peut-on faire?
2. Prouver que la conjecture est vraie pour n'importe quel nombre choisi.

### PROGRAMME 1

Choisir un nombre entier,	25	90	$x$
ajouter 14,	$25 + 14 = 39$	$90 + 14 = 104$	$x + 14$
ajouter l'entier qui précède le nombre choisi.	$39 + 24 = 63$	$104 + 89 = 193$	$x + 14 + (x - 1) = 2x + 13$

### PROGRAMME 2

Choisir un nombre entier,	25	90	$x$
calculer son double,	$25 \times 2 = 50$	$90 \times 2 = 180$	$2x$
ajouter 13.	$50 + 13 = 63$	$180 + 13 = 193$	$2x + 13$

1. Quelle conjecture peut-on faire?
2. Prouver que la conjecture est vraie pour n'importe quel nombre choisi.

Prouver que les résultats de ces 4 programmes seront toujours égaux.

Choisir un nombre	10	50	$x$
Calculer son triple, soustraire 21.	$30 - 21 = 9$	$150 - 21 = 129$	$3x - 21$
Ajouter son double, soustraire 10, soustraire 11.	$30 + 20 - 10 - 11 = 9$	$150 + 100 - 10 - 11 = 129$	$x + 2x - 10 - 11 = 3x - 21$
Soustraire 7 puis multiplier par 3.	$3 \times 3 = 9$	$43 \times 3 = 129$	$(x - 7) \times 3 = 3x - 21$
Multiplier par 7, ajouter 15, soustraire le quadruple du nombre choisi puis soustraire 36.	$70 + 15 - 40 - 36 = 9$	$350 + 15 - 200 - 36 = 129$	$7x + 15 - 4x - 36 = 3x - 21$

$$x - 7 + x - 7 + x - 7 = 3x - 21$$