

1) a) $10+1=11$; $11^2=121$; $121-10^2=121-100=21$ et $21-1=20$.

Lorsqu'on choisit 10 comme nombre de départ, on obtient 20 comme résultat avec ce programme.

b) $(-3)+1=-2$; $(-2)^2=4$; $4-(-3)^2=4-9=-5$ et $-5-1=-6$.

Lorsqu'on choisit -3 comme nombre de départ, on obtient -6 comme résultat avec ce programme.

c) $1,5+1=2,5$; $2,5^2=6,25$; $6,25-1,5^2=6,25-2,25=4$ et $4-1=3$.

Lorsqu'on choisit 1,5 comme nombre de départ, on obtient 3 comme résultat avec ce programme.

2) Conjecture : **Il semble que ce programme de calcul double le nombre de départ.**

Démonstration : Soit x le nombre choisi au départ.

- On ajoute 1 : $x+1$;
- On calcule le carré du nombre obtenu : $(x+1)^2 = x^2 + 2 \times x \times 1 + 1^2 = x^2 + 2x + 1$;
- On soustrait le carré du nombre de départ : $(x^2 + 2x + 1) - x^2 = x^2 - x^2 + 2x + 1 = 2x + 1$;
- On soustrait 1 : $(2x + 1) - 1 = 2x + 1 - 1 = 2x$.

Si on choisit un nombre x au départ, on obtient $2x$ comme résultat avec ce programme de calcul, qui est bien le double de x .