

On considère le programme de calcul ci-contre.

- Choisir un nombre.
- Ajouter 2 à ce nombre.
- Prendre le carré du résultat précédent.
- Soustraire le carré du nombre de départ au résultat précédent.

On a utilisé la feuille de calcul ci-dessous pour appliquer ce programme de calcul au nombre 5 ; le résultat obtenu est 24.

	A	B
1	Programme	Résultat
2	Choisir un nombre	5
3	Ajouter 2 à ce nombre	7
4	Prendre le carré du résultat précédent	49
5	Soustraire le carré du nombre de départ au résultat précédent	24

1. Pour les questions suivantes, faire apparaître les calculs sur la copie.
 - (a) Si on choisit 2 comme nombre de départ, vérifier qu'on obtient 12 comme résultat.
 - (b) Si on choisit -8 comme nombre de départ, quel résultat obtient-on ?
2. Parmi les trois propositions suivantes, recopier sur votre copie la formule qui a été saisie dans la cellule B5.

$$=B4 - B2 * B2 \quad =B2 + 2 \quad = B3 * B3$$

3. (a) Si l'on choisit x comme nombre de départ, exprimer en fonction de x , le résultat final de ce programme de calcul.
- (b) Montrer que $(x + 2)^2 - x^2 = 4x + 4$.
4. Si on choisit un nombre entier au départ, est-il exact que le résultat du programme est toujours un multiple de 4 ? Justifier.