

1 Soit le programme de calcul suivant.

- Choisis un nombre.
- Soustrais 8 à ce nombre.
- Multiplie le résultat par -4 .
- Ajoute le quadruple du nombre de départ.

a. Exécute ce programme de calcul :

• pour $x = 3$

• pour $x = -2$

b. Que remarques-tu ?

c. Quelle expression obtiens-tu si le nombre de départ est x ?

d. Explique alors ta réponse à la question **c.**

2 a. Applique le programme de calcul suivant pour deux valeurs de ton choix.

- Choisis un nombre.
- Soustrais-le à 5.
- Multiplie le résultat par 4.
- Ajoute le triple du nombre de départ.

b. Ahmed dit que ce programme pourrait ne contenir que deux instructions au lieu de quatre. Lesquelles ?

3 Entiers consécutifs

a. Calcule, sur plusieurs exemples, la somme de quatre entiers consécutifs.

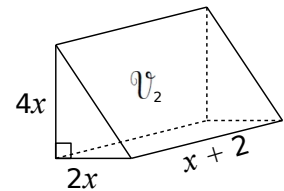
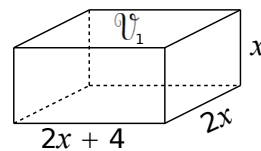
b. Comment peut-on trouver le résultat juste en connaissant le premier entier ?

c. Pour montrer que cette conjecture est toujours vraie, on désigne le premier des quatre entiers par la lettre n . Exprime alors les trois autres.

d. Calcule alors la somme de ces quatre entiers et démontre ta conjecture.

e. Que peux-tu dire de la somme de cinq entiers consécutifs ? Justifie.

4 Montre que les deux solides ci-dessous ont le même volume.



5 Dans un parc zoologique, les enfants paient 3 € de moins que les adultes. On appelle p le prix d'entrée d'un enfant. Aujourd'hui, 130 adultes et 140 enfants sont venus au zoo.

a. Exprime en fonction de p la recette réalisée par le zoo aujourd'hui.

b. Quelle est la recette si le ticket adulte coûte 15 € ?

6 On considère le programme de calcul suivant.

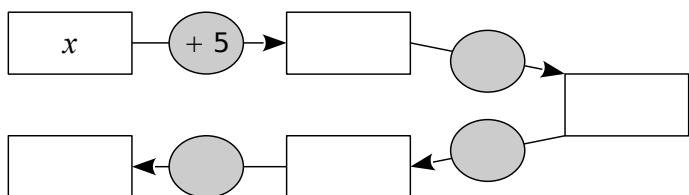
- Choisir un nombre.
- Augmenter le nombre de 5.
- Multiplier le résultat par 4.
- Ôter le quadruple du nombre de départ.
- Ôter 10 et annoncer le résultat.

a. Applique ce programme de calcul à 5 et 2,3.

Le résultat est Le résultat est

b. Que remarques-tu ?

c. Pour chaque étape du programme, complète le diagramme par des expressions simplifiées.



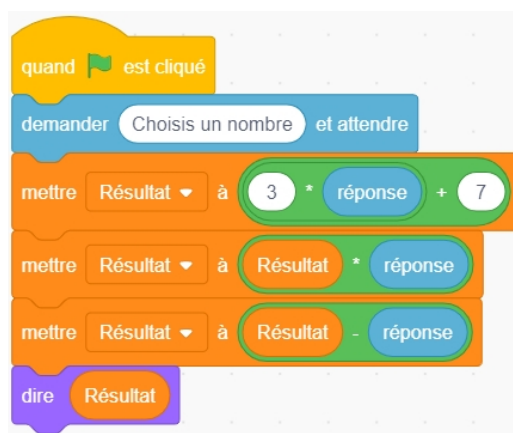
d. Conclus.

7 Soit $A = n(n + 10) - n^2$.

a. Développe et réduis A .

b. Dédus-en sans calculatrice le résultat de : $3\ 456\ 789\ 120 \times 3\ 456\ 789\ 130 - 3\ 456\ 789\ 120^2$.

8 Voici un programme.



a. Détermine le résultat obtenu pour le nombre de ton choix.

b. Exprime le résultat obtenu par le programme pour un nombre x .

c. Charles remarque qu'en choisissant un nombre entier, le programme donne toujours un multiple de 3. Justifie cette remarque.