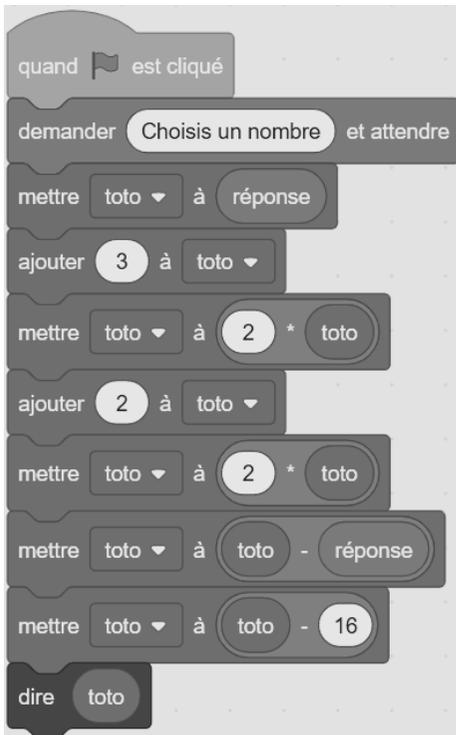


# DEVOIR MAISON

## Exercice 1 :

- L'air que nous respirons est composé de  $\frac{10,5}{50}$  de dioxygène et de  $\frac{19,5}{25}$  de diazote. Le reste est constitué d'autres gaz.
  - Quelle fraction de ce volume d'air les autres gaz représentent-ils ?
  - Parmi les gaz autres que le dioxygène et le diazote, les  $\frac{9}{10}$  sont de l'argon. Quelle est la proportion d'argon dans l'air ?
- Le rayon de Jupiter est égal à 11 fois celui de la Terre. Le rayon de la Terre est égal aux  $\frac{4}{3}$  du rayon de Mercure. Le rayon de la Lune est égal aux  $\frac{3}{11}$  du rayon de la Terre.
  - A quelle fraction du rayon de Mercure le rayon de la Lune est-il égal ?
  - A quelle fraction du rayon de Jupiter le rayon de la Lune est-il égal ?

## Exercice 2 :



Voici un algorithme fait avec scratch.

Tu peux le programmer si tu le souhaites mais ce n'est pas une obligation.

Dans cet algorithme, la variable « toto » change de valeur mais la variable « réponse » correspond à la valeur choisie au début et ce jusqu'à la fin de l'algorithme.

1) Que va donner ce programme lorsque l'on choisit 3 au début ? Et 18 ? Et 2,53 ?

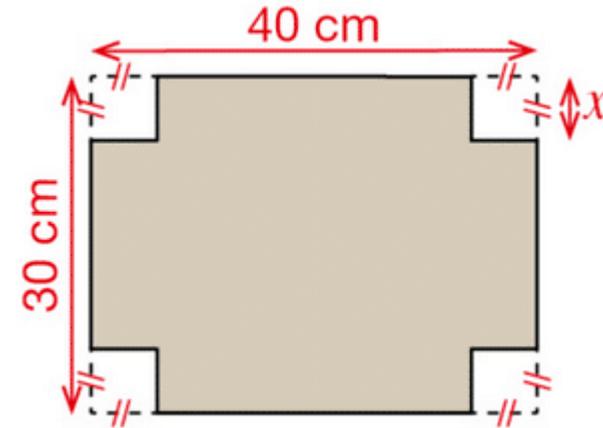
2) Quelle conjecture peux-tu formuler ? (=qu'est-ce qui a l'air vrai tout le temps)

3) Prouve cette conjecture.

(calcul littéral)

## Exercice 3 :

Un chaudronnier découpe quatre carrés identiques dans les coins d'une plaque métallique de 30 cm sur 40 cm. On note  $x$  la longueur du côté d'un carré.



- Justifier que l'aire de la plaque restante est  $A = 1200 - 4x^2$ .
- Calculer l'aire  $A$  quand on a  $x = 4$  puis lorsque  $x = 6$ .
- En repliant les bords, on obtient un volume dans lequel, on peut mettre un liquide.



- Quel volume de liquide peut-on mettre ainsi si on a  $x = 4$  ?
- Quel volume de liquide peut-on mettre ainsi si on a  $x = 6$  ?
- Trouver une formule qui donne le volume en fonction de  $x$ .