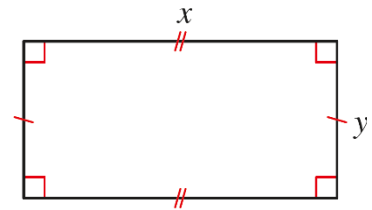


**Exercice 1 Modéliser une situation**

Un terrain rectangulaire a un périmètre égal à 150 m.  
On note  $x$  et  $y$  les dimensions, en m, de ce terrain.



On se propose d'obtenir des informations sur l'aire de ce terrain.



PARCOURS 1



Te souviens-tu comment on calcule le périmètre et l'aire d'un rectangle ?



Oui ! Le périmètre est égal à  $2 \times L + 2 \times l$ .  
L'aire est égale à  $L \times l$ .

- a. Recopier et compléter : « En fonction de  $x$  et de  $y$ , le périmètre du terrain est égal à ... et l'aire du terrain est égale à ... ».
- b. Justifier que  $P = 75 - x$ .
- c. Calculer l'aire du terrain lorsque  $x = 40$  m.



PARCOURS 2

- 1.a. À l'aide du périmètre, exprimer  $y$  en fonction de  $x$ .
- b. Donner une expression de l'aire du terrain  $A(x)$ , en  $m^2$ , en fonction de  $x$ .
- 2.a. Pour quelle valeur de  $x$  le terrain est-il carré ?
- b. Calculer l'image de ce nombre par la fonction  $A$ .



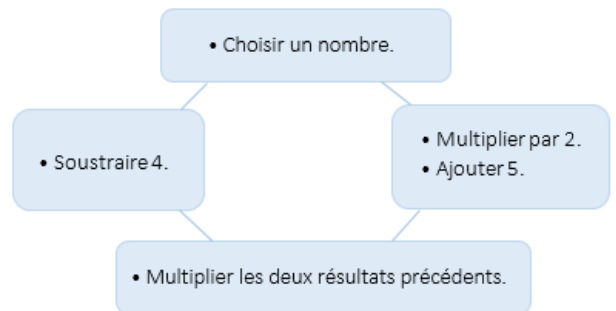
PARCOURS 3

Déterminer une expression de l'aire du terrain  $A(x)$ , en  $m^2$ , en fonction de  $x$ .  
À l'aide de tableaux de valeurs de la fonction  $A$ , déterminer la valeur de  $x$  pour laquelle l'aire semble maximale.

## Exercice 2 Étudier un programme de calcul

On considère le programme de calcul ci-contre :

On note  $f$  la fonction qui, au nombre choisi, associe le résultat du programme de calcul.



On se propose de déterminer des images et des antécédents de nombres par cette fonction.



### PARCOURS 1



Sais-tu comment on peut calculer l'image d'un nombre par la fonction ?

Oui ! Il faut appliquer le programme de calcul à ce nombre.



- Recopier et compléter : « Pour calculer l'image de 2 par la fonction  $f$  il faut calculer ... - ... et ...  $\times$  ... + .... Ensuite, on ... les résultats obtenus ».
- Calculer l'image de 2 par la fonction  $f$ .
- Vérifier que -0,5 et 2 sont deux antécédents du même nombre par la fonction  $f$ .



### PARCOURS 2

- Vérifier que  $f(-1)$  et  $f(5)$  sont deux nombres opposés.
- Donner l'expression de  $f()$  en fonction de .
- Déterminer les antécédents de 0 par la fonction  $f$ .



### PARCOURS 3

Déterminer les antécédents de -20 par la fonction  $f$ .