** Chapitre 6**

**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.



Oui ! Le périmètre est égal à

2 × L + 2 × l.

L’aire est égale à L × l.

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

**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 $y $= 75 – $x$.

**c.** Calculer l’aire du terrain lorsque $x$= 40 m.



**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 m2, 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.



Déterminer une expression de l’aire du terrain A($x$), en m2, 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.



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



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

**a.** Recopier et compléter : « Pour calculer l’image de 2 par la fonction *f* il faut calculer … – … et

 … × … + …. Ensuite, on … les résultats obtenus ».

**b.** Calculer l’image de 2 par la fonction *f.*

**c.** Vérifier que –0,5 et 2 sont deux antécédents du même nombre par la fonction *f.*



**a.** Vérifier que *f*(–1) et *f*(5) sont deux nombres opposés.

**b.** Donner l’expression de *f*($x$) en fonction de $x$.

**c.** Déterminer les antécédents de 0 par la fonction *f.*



Déterminer les antécédents de –20 par la fonction *f.*