① choisir un nombre de départ ;
② ajouter 10 ;
③ multiplier le résultat par 2 ;
④ soustraire 20 au résultat ;
⑤ annoncer le résultat final.

1. Tester le tour de Thierry en choisissant trois nombres différents.

On peut choisir n'importe quels nombres, prenons les nombres 0 ; 2 ; 5

- 0
- $0 + 10 = 10$
- $2 \times 10 = 20$
- $20 - 20 = 0$
- 0

- 2
- $2 + 10 = 12$
- $2 \times 12 = 24$
- $40 - 20 = 4$
- 4

- 5
- $5 + 10 = 15$
- $2 \times 15 = 30$
- $30 - 20 = 10$
- 10

Que peut-on constater du résultat trouvé ?

On peut constater que le résultat final est le produit du nombre de départ par 2

$A = \pi r^2$

2. Séverine a annoncé 18 comme résultat final. Peut-on deviner, comme Thierry, le nombre choisi au départ ?

Oui , on peut deviner le résultat, il suffit de multiplier 18 par 2 :

$$2 \times 18 = 36$$

① choisir un nombre de départ ;
② ajouter 10 ;
③ multiplier le résultat par 2 ;
④ soustraire 20 au résultat ;
⑤ annoncer le résultat final.

3. Le nombre que l'on choisit au départ varie, on l'appelle **une variable**. Si on note x le nombre choisi au départ, quelle formule permet de calculer facilement le résultat final annoncé ?

Il suffit d'appliquer le programme pour le nombre x

- x
- $x + 10$
- $2 \times (x + 10) = 2 \times x + 2 \times 10 = 2x + 20$
- $2x + 20 - 20 = 2x$
- $2x$

Donc la formule qui permet de calculer facilement est :

$$2x$$

Appliquer le Programme de calcul

Cela revient à

Multiplier le nombre par de départ par 2

Important: quand on dit variable ca veut dire qu'on peut prendre n'importe quels nombres (sauf indication supplémentaire)

4. On note $f(x)$ le résultat final annoncé (on lit « f de x »). f est le procédé de calcul que l'on appelle une fonction. Reproduire et compléter le tableau ci-dessous.

Nombre de départ choisi : x	0	3,5		−2	
Résultat final annoncé : $f(x)$			24		3

fonction f

On peut écrire f(x)=2x

Il existe une autre notation

$$f : \longmapsto 2x$$

Nombre de départ : x	0	3,5	12	-2	1,5
Résultat final : f(x)	0	7	24	-4	3

Pour renseigner le tableau, on remplacera à chaque fois x par le nombre choisi*

$$Pour\ x = 0\ ;\ \ f(0) = 2 \times 0 \\ = 0$$

$$Pour\ x = -2\ \ ;\ \ f(-2) = 2 \times (-2) \\ = -4$$

* Pour 24 et 3 et le procédé sera différent, on fera le chemin inverse

$$Pour\ x = 3{,}5\ \ ;\ \ f(3{,}5) = 2 \times 3{,}5 \\ = 7$$

5. On dit que $f(x)$ est l'image de x par la fonction f. Quelle est l'image de 12 par la fonction f ?

L'image de 12 , il suffit de remplacer 12 dans la formule, autrement on calcule f de 12 : f(12)

$$Pour\ x = 12\ ;\quad f(12) = 2 \times 12$$

6. On dit que x est un antécédent de $f(x)$ par la fonction f. Donner un antécédent de 50 par la fonction f.

x est un antécédent de 50 cela, ce traduit par l'écriture suivante:

$$f(x) = 50\ \ donc\ 2 \times x = 50$$

$$x = \frac{50}{2}$$

$$x = 25$$