

Notion de fonctions

Programmes de calcul



Programme 1 :

- On choisit un nombre
- On le multiplie par 4
- On ajoute 5 au résultat

1) Fais fonctionner ce programme de calcul avec les nombres 1, 2 et 3.

Méthode :

Pour ne pas te tromper je te conseille de visualiser ce programme sous forme de flèches au brouillon.	$\begin{array}{c} \dots\dots \\ \downarrow \times 4 \\ \dots\dots \\ \downarrow + 5 \\ \dots\dots \end{array}$
Faisons le programme avec 0 comme nombre de départ. Je ne marque pas le résultat directement parce que je veux une expression numérique qui va me permettre d'expliquer au lecteur ce que je fais.	$\begin{array}{c} 0 \\ \downarrow \times 4 \\ 0 \times 4 \\ \downarrow + 5 \\ 0 \times 4 + 5 \end{array}$
Sur la rédaction, j'écris l'expression numérique et je la calcule.	$\underline{0 \times 4} + 5 = 0 + 5$ $= 5$
Je conclus.	Lorsque mon nombre de départ est 0 j'obtiens 5 à la fin de mon programme de calcul.

A toi de faire ce programme avec les nombres 1, 2 et 3.

$\begin{array}{c} 0 \\ \dots\dots \\ \downarrow \times 4 \\ 0 \times 4 \\ \dots\dots \\ \downarrow + 5 \\ 0 \times 4 + 5 \\ \dots\dots \end{array}$ $\underline{0 \times 4} + 5 = 0 + 5$ $= 5$ Si on choisit 0 comme nombre de départ on obtient 5 comme résultat.	$\begin{array}{c} \dots\dots \\ \downarrow \times 4 \\ \dots\dots \\ \downarrow + 5 \\ \dots\dots \end{array}$ Si on choisit 1 comme nombre de départ on obtient comme résultat.
---	---

.....
↓ × 4

.....
↓ + 5

.....

Si on choisit 2 comme nombre de départ on obtient comme résultat.

.....
↓ × 4

.....
↓ + 5

.....

Si on choisit 3 comme nombre de départ on obtient comme résultat.

.....
↓ × 4

.....
↓ + 5

.....
↓ + 5

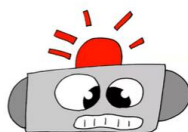
2) Exprime ce programme de calcul en fonction du nombre de départ x .

$$4 \times x + 5 = 4x + 5$$

Si on choisit x comme nombre de départ on obtient $4x + 5$ comme résultat.

Exercice corrigé 1 :

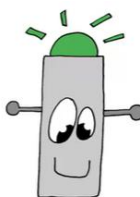
Programme 1
Choisir un nombre
Le multiplier par 4
Ajouter 7 au résultat



- 1) Quel nombre obtient-on si on choisit au départ le nombre 2 ?
- 2) Ecris le calcul littéral obtenu si le nombre de départ est x .

Exercice corrigé 2 :

Programme 2
Choisir un nombre
Lui ajouter 7
Multiplier le résultat par 2
Soustraire 3 au résultat obtenu



- 1) Quel nombre obtient-on si on choisit au départ le nombre 5 ?
- 2) Ecris le calcul littéral obtenu si le nombre de départ est x .

Questions flash :



Tableaux de valeurs

On s'intéresse maintenant à la dépendance entre deux grandeurs. Dans tous les exercices suivants l'unité de longueur est le cm. On utilisera des lettres pour les grandeurs variables.

On cherche d'abord à exprimer le périmètre d'un carré en fonction de la longueur de son côté. Le périmètre d'un carré c'est la somme des longueurs des côtés du carré. Comme un carré a quatre côtés de la même longueur, c'est quatre fois la longueur du côté de ce carré.

Exemples :

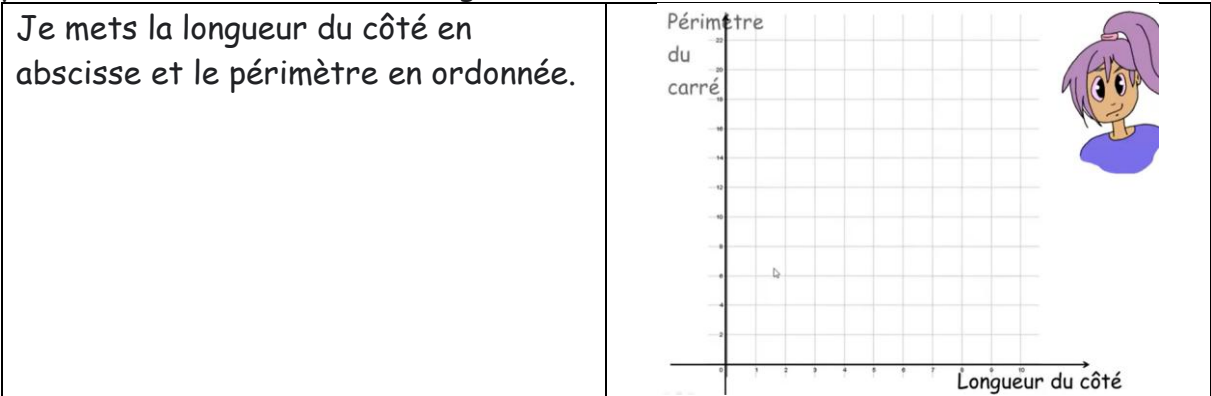
 2	$P = 4 \times 2$ $P = 8$	 6	$P = 4 \times 6$ $P = 24$	 x	$P = 4 \times x$ $P = 4x$
-------	-----------------------------	-------	------------------------------	-------	------------------------------

On a exprimé le périmètre du carré en fonction de son côté x qui est variable. On peut aussi représenter le périmètre dans un tableau de valeurs. Le tableau ci-dessous permet de calculer le périmètre du carré en fonction de la longueur de l'un de ses côtés.

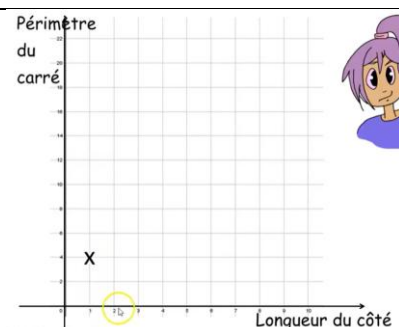
Longueur du côté	1	2	3	4	5
Périmètre du carré	...	...	...	...	...

Pour obtenir les valeurs de la deuxième ligne on multiplie celles de la première ligne par 4 car le périmètre du carré c'est 4 fois la longueur du côté.

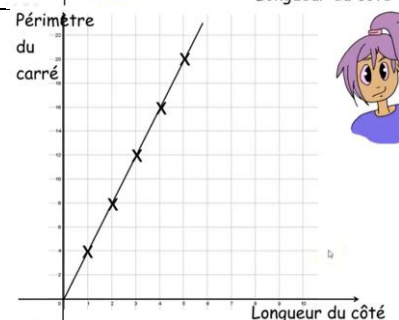
On peut représenter ces valeurs dans un graphique puisque je vais représenter le périmètre en fonction de la longueur du côté.



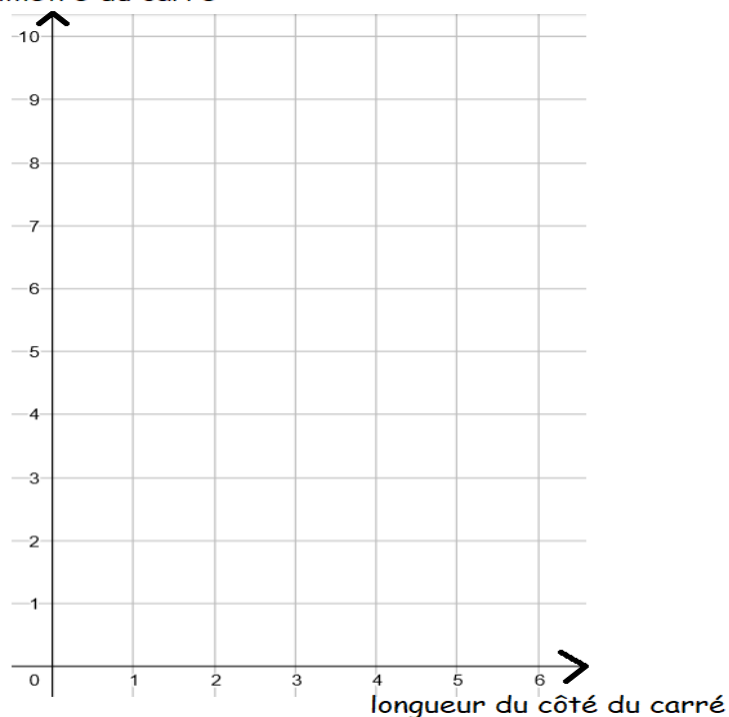
Lorsque la longueur du côté est 1cm, le périmètre du carré est de 4cm. On place un point qui a pour abscisse 1 et pour ordonnée 4.



On place tous les autres points du tableau de la même façon. Tous ces points sont sur une droite qui passe par l'origine du repère. Cette représentation graphique correspond à une situation de proportionnalité. Le coefficient de proportionnalité dans ce cas est 4.



Périmètre du carré



Classe genialy :