Notion de fonctions

Programmes de calcul

Programme 1:

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



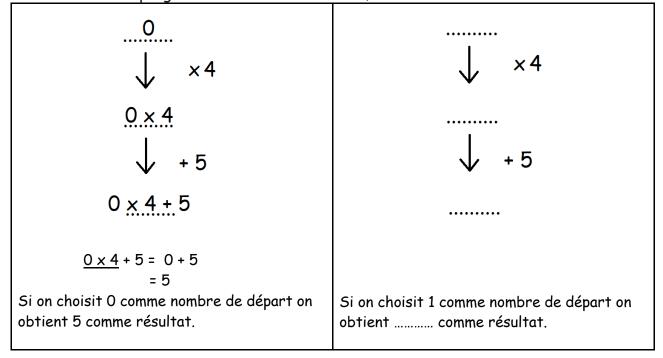


1) Fais fonctionner ce programme de calcul avec les nombres 1, 2 et 3.

Méthode:

Pour ne pas te tromper je te conseille de visualiser ce programme sous forme de flèches au brouillon.	↓× 4 ↓+ 5
Faisons le programme avec 0 comme	0
nombre de départ.	<u>× 4</u>
Je ne marque pas le résultat directement	Ŏ × 4
parce que je veux une expression	<u></u> + 5
numérique qui va me permettre d'expliquer	0 × 4 + 5
au lecteur ce que je fais.	
Sur la rédaction, j'écris l'expression	<u>0 × 4</u> + 5 = 0 + 5
numérique et je la calcule.	= 5
Je conclue.	Lorsque mon nombre de départ est 0
	j'obtiens 5 à la fin de mon programme de
	calcul.

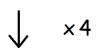
A toi de faire ce programme avec les nombres 1, 2 et 3.







.....





• • • • • • • •

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

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



2) Exprime ce programme de calcul en fonction du nombre de départ \boldsymbol{x} .

 $4 \times x + 5$

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

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

<u>Application 1</u>: Ecris une expression littérale qui permet de calculer le résultat du programme 2 en fonction du nombre de départ x:

Programme 2:

- On choisit un nombre
- On le multiplie par 7
- On retranche 3 au résultat



La formule qui permet d'exprimer ce programme de calcul est :

.....

Application 2 : Ecris une expression littérale qui permet de calculer le résultat

du programme 3 en fonction du nombre de départ x:

Programme 3:

- On choisit un nombre
- On lui ajoute 6
- On multiplie le résultat par 3



Page 3/7

La formule qui permet d'exprimer ce programme de calcul est :

.....

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.

Page 4/7

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:

1)	
2)	
3)	
4)	

5)



6)	
7)	
8)	
9)	
10)	

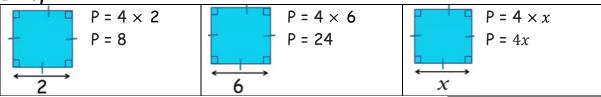


Tableaux de valeurs

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:

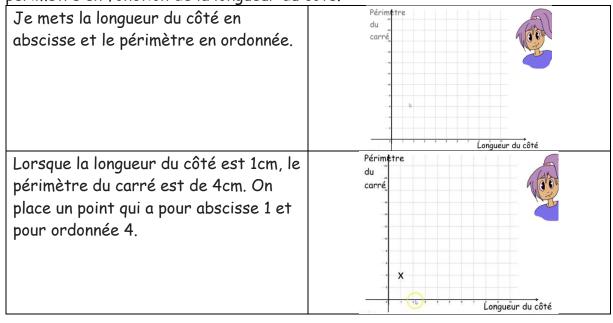


On a exprimé le périmètre du carré en fonction de son côté x qui est variable. On peut aussi représenter le périmètre dans un tableau de valeurs. Le tableau cidessous permet de calculer le périmètre du carré en fonction de la longueur de l'un de ses côtés.

Longueur du côté	1	2	3	4	5	× 4
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.

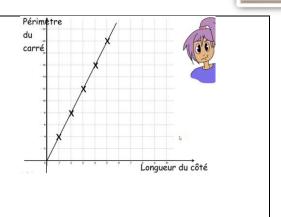


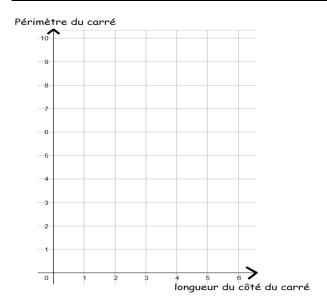
Juliette Hernando https://juliettehernando.com Hors du cadre de la classe, aucune reproduction (textes et images) ne peut être faite sans mon autorisation. Merci à Elisabeth Pierront!

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.

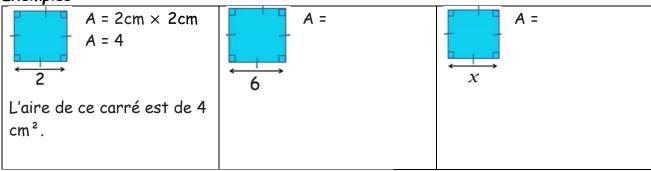
Le coefficient de proportionnalité dans ce cas est 4.





On cherche maintenant à exprimer l'aire d'un carré en fonction de la longueur de son côté. L'aire d'un carré c'est la longueur du côté multiplié par la longueur du côté du carré.

Exemples:



On a exprimé l'aire du carré en fonction de son côté x qui est variable.

Comme pour le périmètre, on peut représenter l'aire dans un tableau de valeurs. Le tableau ci-dessous permet de calculer l'aire du carré en fonction de la longueur de l'un de ses côtés.

Longueur du côté	1	2	2,5	3
Aire du carré				

Ce tableau n'est pas un tableau de proportionnalité.

Dans un repère on va représenter l'aire du carré en fonction de la longueur du côté.

Je mets la longueur du côté en abscisse et l'aire en ordonnée.	Aire du carré.
	Aire 1
Lorsque la longueur du côté est 1cm,	du
l'aire du carré est de 1cm². On place	carré
un point qui a pour abscisse 1 et pour	
ordonnée 1.	
or dornies 1.	x
	Longueur du côté
On place tous les autres points du	Aire du
tableau de la même façon.	carré . x
La courbe qui représente l'aire du	×
carré en fonction de la longueur du	×
côté n'est pas une droite qui passe par	
l'origine : cette situation n'est pas une	×
situation de proportionnalité.	Longueur du côté

