

Fiche 1 : Exprimer en fonction de ...

Etape 1 : Je réactive mes connaissances

Nous avons déjà fait il y a quelques temps un chapitre de calcul littéral dans lequel nous avons appris :

- Ce qu'est une expression littérale
- Simplifier l'écriture des expressions littérales
- Réduire une expression littérale : c'est à dire l'écrire le plus simplement possible en regroupant les termes « de même nature »
- Développer une expression littérale en utilisant les formules de simple distributivité : $k(a+b)=ka+kb$ et $k(a-b)=ka-kb$.

Avant de commencer ce chapitre, je vous invite à relire la leçon correspondant à ce chapitre pour bien revoir ce qui a déjà été fait et qui va nous être nécessaire dans ce thème.

Vous pouvez aussi regarder de nouveau les vidéos suivantes :

Réduire une expression littérale :

<https://www.youtube.com/watch?v=qEUb4IU-HiY>

Suppression de parenthèses :

https://www.youtube.com/watch?time_continue=60&v=macMfd9XBZQ&feature=emb_logo

Utiliser la distributivité :

<https://youtu.be/uW2WorfFWT8>

https://youtu.be/S_ckOpWzmG8

<https://youtu.be/URNld8xsXgM>

Exercice 1 : Tester une égalité (A faire dans le cahier)

Soit $A=4 \times x+8$; $B=x \times x+11$; $C=4 \times (x+2)$

a) Pour $x=1$, calculer A , puis B puis C .

b) Pour $x=3$, calculer A , puis B puis C .

c) Clément dit « avec $x=1$ et $x=3$, j'ai trouvé le même résultat pour A et pour B , donc on obtient toujours le même résultat quelle que soit la valeur de x ».

Clément a-t-il raison ? Justifier rapidement.

d) André dit : « Je suis sûr que A et C donnent toujours le même résultat, quelle que soit la valeur de x ». A-t-il raison ? Si oui, comment s'y prend-il pour être aussi sûr de lui ?

e) Les égalités ci-dessous sont-elles vraies ou fausses ?

(1) $3+4 \times x=7 \times x$

(2) $3 \times x+4 \times x=7 \times x$ Petit rappel : Ce (2) peut aussi s'écrire $3x+4x=7x$

(3) $3+4x=3x+4x$

(4) $5 \times (x+2)=5x+10$

Bilan : Deux expressions littérales sont égales si elles donnent le même résultat, quelle que soit la valeur numérique attribuée à la lettre.

Etape 2 : Exprimer en fonction de

Définition : Exprimer un résultat « en fonction de x », c'est l'écrire sous forme d'une expression littérale où se trouve la lettre x .

Exercice 2 : (A faire sur le cahier)

a) Écrire, dans chaque cas, en une expression le calcul de la longueur AB. (On ne demande pas de faire le calcul.)

(1) $\leftarrow 1,1 \rightarrow$ $\leftarrow 4 \rightarrow$

(2) $\leftarrow 1,3 \rightarrow$ $\leftarrow 4 \rightarrow$

(3) $\leftarrow 1,5 \rightarrow$ $\leftarrow 4 \rightarrow$

(4) $\leftarrow 2 \rightarrow$ $\leftarrow 4 \rightarrow$

b) Écrire, en une expression littérale, le calcul de la longueur AB.

$\leftarrow x \rightarrow$ $\leftarrow 4 \rightarrow$

Si tu as du mal pour cette question, regarde ces vidéos :

- https://youtu.be/bpYh7tvfl_Y
- <https://youtu.be/se9gyoJkkJ0>

c) Dans la question b), on dit que la longueur AB a été écrite en fonction de x . Écrire la longueur CD, en fonction de x , dans chacun des cas suivants :

(1) $\leftarrow x \rightarrow$ $\leftarrow 3 \rightarrow$

(2) $\leftarrow 12 \rightarrow$ $\leftarrow x \rightarrow$

(3) $\leftarrow x \rightarrow$

Exercice 3 : (A faire sur le cahier)

Gilles a acheté un cahier à 3 euros et x stylos à 2,50 euros.

(1) Ecrire la dépense de Gille en fonction de x .

(Rappel : cela signifie que votre réponse sera une expression où se trouvera la lettre x . Vous ne pouvez pas répondre par un nombre puisque vous ne connaissez pas pour le moment le nombre de crayons que Gilles a acheté)

(2) Téo n'a pas acheté de cahiers mais cinq stylos de plus que Gilles (toujours à 2,50 euros l'un) . Ecrire la dépense de Téo en fonction de x .

Exercice 4 (A faire sur cette feuille si tu l'as imprimée sinon recopie les chiffres et lettres associées sur ton cahier)

Associer à chaque phrase l'expression littérale qui correspond :

(1) Je choisis un nombre x , je le multiplie par 3, puis j'ajoute 5 au résultat.	●		●	$x-5\times 3$
(2) Je choisis un nombre x , je lui ajoute 5, puis je multiplie le résultat par 3.	●		●	$5\times x+3$
(3) Je choisis un nombre x , je lui soustrais 3, puis je multiplie le résultat par 5.	●		●	$x+5\times 3$
(4) Je choisis un nombre x , je lui ajoute le produit de 5 par 3.	●		●	$3\times x+5$
(5) Je choisis un nombre x , je le multiplie par lui même, puis j'ajoute 3 au résultat.	●		●	$(x+5)\times 3$
(6) Je choisis un nombre x , je le multiplie par 5, puis j'ajoute 3 au résultat.	●		●	$(x-3)\times 5$
(7) Je choisis un nombre x , je lui soustrais le produit de 5 par 3.	●		●	$x\times x+3$

Exercice 5 (A faire dans le cahier)

Clara a dépensé x euros. Chloé a dépensé 7 euros de moins que Clara.

Quelle est la dépense de Chloé en fonction de x ?

Ne sois pas étonné , ici ta réponse va être très courte, juste une expression littérale avec la lettre x !

Exercice 6

Mon cousin a 18 ans

- Quel âge aura t-il dans x années ?
- Quel âge avait t-il il y a y années ?

Exercice 7

Une clé USB coûte x euros.

Combien coûtent quatre clés USB ?

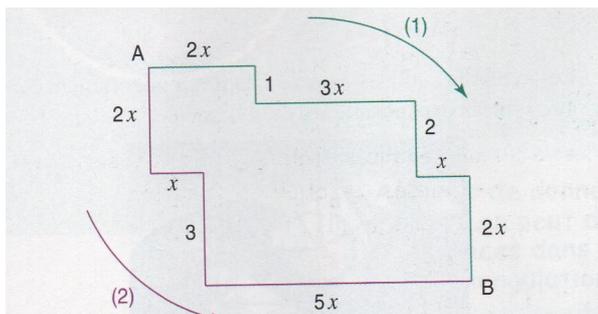
Exercice 8

Un stylo coûte x euros, un livre 5 euros de plus.

- Quel est le prix de trois livres ?
- Quel est le prix de 2 stylos et 4 livres ?

Exercice 9

Pour aller de A à B, il y a deux trajets numérotés (1) et (2).



- Ecrire la longueur du trajet (1) en fonction de x .
- Ecrire la longueur du trajet (2) en fonction de x .
- Que peut-on dire des longueurs des deux trajets ? Justifier.