

Le calcul littéral de A à Z

Bonjour,

Voilà un chapitre essentiel qui prend ses racines depuis les débuts des apprentissages à l'école primaire.

En effet vous avez vu et appliqué certaines formules, notamment en géométrie.

1) Donnez un exemple :.....

Vous avez compris que les lettres peuvent se mêler à n'importe quel calcul.

2) Manipulons des lettres avec le décodage.

Le codage d'un texte selon la méthode dite de « Jules César » correspond au remplacement de toutes les lettres par une autre lettre située plus loin dans l'alphabet.

Par exemple :

si la clé du code est 1, les lettres « A » sont remplacées par des « B », les « B » par des « C », ..., les « Y » par des « Z » et les « Z » par des « A ». (ce tableau nous aide à comprendre le décalage)

lettres	A	B	C	D	
clé=1	▶	B	C	D	E

si la clé du code est 2, les lettres « A » sont remplacées par des « C », les « B » par des « D », ..., les « X » par des « Z », les « Y » par des « A » et les « Z » par « B ».

Vous recevez le message codé suivant :

« YRXV GHYHC YRXV UHQGUH D FDBHQQE »

La clé du code est 3. A vous de décoder le message ci-dessus.

Ps : si vous avez un smartphone une application pour vous aider :<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nb974.caesarcipherwheel&hl=fr> (sinon taper « code cesar dans le play store)

Pour les plus motivés en pièce jointe un autre exercice sur le code César.

3) Les calculs

Le calcul littéral est le calcul avec des nombres et des lettres où chaque lettre désigne un nombre (que l'on ne connaît pas)

Par exemple si on dit il y a x personnes qui ont un téléphone portable. Si il y a deux fois plus qu'au départ, on dira il y a $x+x$ personnes. (deux x personnes, $2x$)

Si on dit qu'il y a y personnes qui ont un ordinateur portables.

D'après vous combien en tout, ont des ordinateurs et des téléphones portable :



Vous avez compris ?

Entraînez vous, livre p37n5 (corrections disponibles à la fin du livre)
p40n40

4) Un exercice bonus

Avec le tableur, on se propose de calculer la valeur de l'expression $5+6*x$ pour toutes les valeurs entières de x comprises entre 1 et 10.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	x	1	2								
2	$5+6*x$										

- Quelle formule saisit-on dans la cellule B2 avant de recopier vers la droite ?
- Réaliser cette feuille de calcul puis la compléter.
- Quelle valeur obtient-on pour $x=7$?

5) On a vu que l'on pouvait additionner, voyons comment **multiplier**.

Règle 1 : A la question 3 on a vu qu'il fallait écrire $x+x+y$ ou $2x+y$, on voit bien que $x+x$ fait deux x par contre **on ne peut pas additionner x et y** .

règle 2 : **On peut tout multiplier**.

Exemple : $2x=2x$; $2*2$; $2*x*k$ etc.

manipulation : exercice p31 correction à la fin du livre

Pour les exercices 24 et 25, développer et réduire chaque expression.

24 $A = 3(5 - 4x)$ $B = -2(3y - 8)$ $C = -4(a + 4)$
 $D = x(3 - x)$ $E = t(2t + 5)$ $F = 3y(y - 2)$

25 $G = (x + 7)(x + 3)$ $H = (x - 5)(x + 2)$
 $I = (2x + 1)(x - 4)$ $J = (x - 3)(3x - 2)$

Pour vous entraîner :

En cliquant sur l'image de l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide... Lien hypertexte

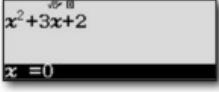

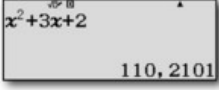
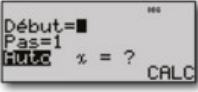
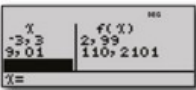
<http://LearningApps.org/display?v=p7o1d5fh317>

Exercice pour mieux connaître sa calculatrice :

Exemple

On considère l'expression $A = x^2 + 3x + 2$ où x désigne un nombre.

Avec la calculatrice, calculer la valeur de A pour $x = -3,3$ puis pour $x = 9,01$.

Commentaires	Casio fx-92 Spéciale Collège	TI-Collège Plus Solaire
On procède aux réglages.	MENU CONFIG 1(Calculer) SECONDE MENU CONFIG 1(Saisie/Résultat) 2 (Smaths/Rdéc)	$f(x)$
On entre l'expression.	x x^2 $+$ 3 x $+$ 2	x^{yzt} x^2 $+$ 3 x^{yzt} $+$ 2
On entre les valeurs de la variable.	CALC  SECONDE Simp 3,3 EXE EXE  EXE 9,01 EXE EXE 	entrer  ▼ ▼ ▶ ($x = ?$ en surbrillance) entrer ▼ (CALC en surbrillance) entrer (-) 3,3 entrer 9,01 entrer 
Conclusion	• Pour $x = -3,3$ $A = 2,99$.	• Pour $x = 9,01$ $A = 110,2101$.

a. $B = x^2 - 5x + 3$. Avec la calculatrice, calculer la valeur de B pour $x = 2,5$ puis pour $x = -5,6$.

b. $C = (x - 5)(2x + 3)$. Avec la calculatrice, calculer la valeur de C pour $x = 7,2$ puis pour $x = -3,5$.