



CALCUL LITTERAL

Instructions

Ce document d'érudition comporte 30 exercices conçus de manière à répondre de A à Z aux préoccupations des élèves de la classe de 3^e concernant le chapitre «**CALCUL LITTERAL**».

Comment l'utiliser?

- 1- Télécharger la fiche du site www.le-cerveau.com
- 2- Imprimer la fiche
- 3- Traiter les exercices
- 4- Procéder à un abonnement sur www.le-cerveau.com pour accéder aux corrigés expliqués.

Exercice 1

Indique par une croix la ou les réponse (s) vraie(s)

e, f, g et h sont des nombres tels que $f \neq 0$ et $h \neq 0$:

$\frac{e}{f} = \frac{g}{h}$	Réponse (s) (X)	
	$eh < fg$	
	$eh = fg$	
	$eh > fg$	

Soit les nombres c et d ; $c \neq 0$ et $d \neq 0$

Calcule les valeurs de c et d lorsque:

$$\frac{c}{4} = \frac{7}{5} \text{ et } \frac{5}{3} = \frac{d}{8}$$

Exercise 3

3.1) $7^2 \times 7^4$

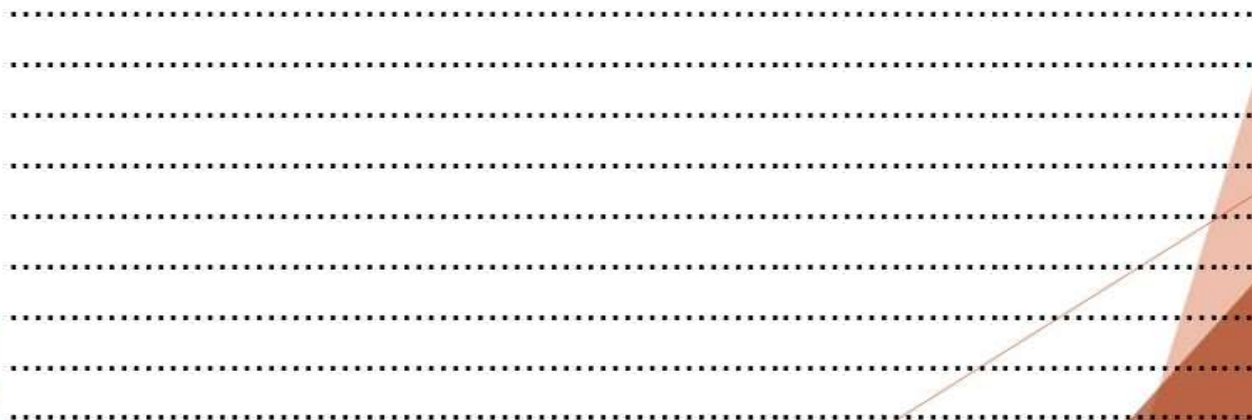
3.2) $(4^{-2})^7$

3.3) $\frac{3^{-3}}{3^3}$

$$3.4) \left((-6)^{-7} \right)^{-1}$$

$$3.5) (-5)^{-7} \times (-5)^2$$

$$3.6) \frac{(-3)^{-12}}{(-3)^{-8}}$$



Exercise 4

Développe, réduis et ordonne les expressions suivantes :

$$E = 3(5x + 7) + 4(3x - 9)$$

$$F = 8x(4x - 5) - x(3x - 5)$$

$$G = (6x + 5)(3x + 7)$$

$$H = (2x - 5)(3x - 4)$$

Développe, réduis et ordonne les expressions suivantes sans étape de calcul :

$$F = (5x + 2)(5x - 2)$$

[illegible]

Complète les égalités suivantes:

E) $(3x + \dots)^2 = \dots + \dots + 25$

F) $(5x - \dots)^2 = \dots - \dots + 9$

G) $(6x + \dots)(\dots - \dots) = \dots - 49$

H) $(\dots + \dots)^2 = \dots + 70x + 25$

$$1)(\dots - \dots)^2 = 16x^2 - 72x + \dots$$

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal dotted lines for writing. A red diagonal line runs from the bottom right corner towards the center, and a solid red triangle is at the bottom right corner.

Factorise les expressions suivantes :

$$A = (3x + 2)^2 + (x - 2)(3x + 2) \quad B = (7t - 2) - (5t + 1)(7t - 2)$$

$$B = (7t - 2) - (5t + 1)(7t - 2)$$

$$C = 2b^2 - b(4b - 7)$$

$$D = (5t - 2)^2 + (5t - 2)(x - 1) + 5t - 2$$

[illegible]

$$E = 4x - 12x + 5$$

Calcule c tel que : $(c + 5)(c - 7) = 0$.

[illegible]

Exercise 12

x est un nombre rationnel. Calcule x tel que : $x^2 = 81$.

[illegible]

Exercice 13

Complète le tableau avec les expressions littérales ci-dessous:

$(-2x-y^2)$; $2xy^2$; $4x^2+5y^3$; $5x^2$; x^2y^2+3 ; x^3 ; $4x$; $5x^2y^2+2$

Monôme	Polynôme	Coefficient	Degré

$$R = \left(2x - \frac{4}{5}\right)^2 \quad S = \left(\frac{7}{4} + \frac{3}{5}x\right)\left(\frac{3}{5}x - \frac{7}{4}\right) \quad T = (x+4)^2 - 8(3x-2)^2$$

Exercise 15

Soit la fraction rationnelle Q telle que $Q = \frac{7x+6}{2x+5}$

Calcule les valeurs de x pour lesquelles Q existe.

[illegible]

Soit la fraction rationnelle suivante: $Q = \frac{(x-5)(x+5)}{(x+5)(x-3)}$

Exercice 17

Ecris:

La somme de 9 et du produit de x par 4:

Le tiers de x , diminué de 8:

Le produit par 7 de la somme de x et de 3:

La somme de 5 et du triple de x :

Le double de x augmente de 3:

Exercice 18

On donne la séquence de calcul ci-dessous:

- Choisis un nombre entier x .
- Ecris x au carré.
- Obtiens le double du résultat.
- Soustrais au résultat précédent le produit de x par l'entier qui le succède.

18.1 Donne l'expression littérale de cette séquence

18.2 Factorise puis réduis cette expression

18.3 Complète l'affirmation suivante :

"Cette séquence équivaut à la multiplication
.....
.....
.....
.....

Exercice 19

Pour chacune des expressions ci- dessous :

19.1 Développe.

19.2 Factorise.

19. 3 Développe l'expression trouvée en 2.

19.4 Vérifie qu'on retrouve bien l'expression obtenue en 1.

$$G = (4x + 6)^2 + (4x + 6) ((14x - 4)$$

$$H = 81x^2 - 16 + (6x - 6) (6x + 6)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$20.1 \quad (6x - 4)(-2 + 5x) - (6x - 4)(3x - 5) = 0$$

20.2 Développe et réduis

$$A = (x + 3)^2 - (x - 3)^2$$

21.1 $(4x + 5)(8x - 4) = 0$

21.2 $5(3x - 9)(-13x - 5) = 0$

$$21.3 \quad (4x - 9)(-5 + 2x) - (4x - 9)(5x - 3) = 0$$

Détermine la somme des deux nombres concernés.

[illegible]

Exercise 23

Un triangle EFG est tel que $EF = 8 \text{ cm}$; $EG = x \text{ cm}$ et $FG = x + 5 \text{ cm}$.

Calcule la valeur que doit prendre x pour que EFG soit rectangle en E.

[illegible]

Exercice 24

Voici ci-dessous un programme de calcul:

- Choisis un nombre.
- Soustrais 6 à ce nombre.
- Multiplie le résultat obtenu par - 7 .
- Divise le résultat obtenu par 5.
- Ajoute le nombre de départ au résultat obtenu.

24.1 Applique ce programme de calcul pour - 5 et pour 8

24.2 Reprends ce programme pour un nombre x

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

25.1) $64 - (3a - 2)$

25.2) $6a - (7a + 2)$

25.3) $-(3a + b) + (2b - a)$

25.4) $(10 + x) - (14x - 10)$

25.5) $(5x^2 - x)(7x^2 + 2x - 16)$

25.6) $(5x^2 - 3x - 8) - (7x^2 + 4x + 10)$

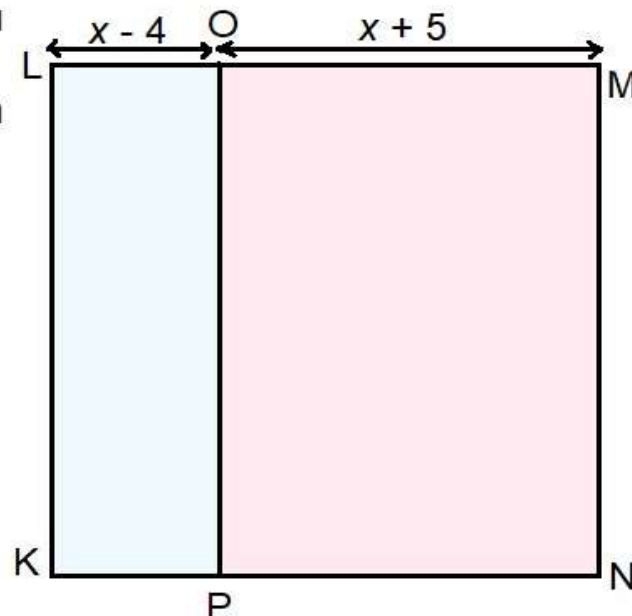
Exercice 26

x est un nombre supérieur ou égal à 4.

KLMN est un carré PNMN est un rectangle

26.1- Exprime en fonction de x :

- La longueur LM
- L'aire $\mathcal{A}$ du carré KLMN
- L'aire $\mathcal{C}$ du rectangle PNMN
- L'aire $\mathcal{D}$ du rectangle KPOL



26.2.

– Exprime les aires $\mathcal{C}$ et $\mathcal{D}$ et leur somme sous forme développée et réduite.

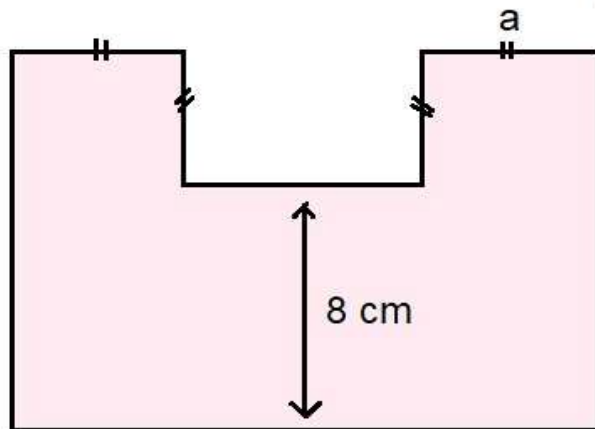
- Vérifie que la somme est égale à L'aire $\mathcal{A}$ du carré KLMN

Exercice 27

a est une longueur en centimètre dans la figure ci-contre.

27.1 Exprime en fonction de a le périmètre P de la figure puis factorise l'expression obtenue

27.2 Exprime l'aire $\mathcal{A}$ de cette figure en fonction de a .



27.3 Soit P le périmètre de cette figure. $P = 60$ cm:

trouve a puis déduis - en L'aire $\mathcal{A}$.

.....

.....

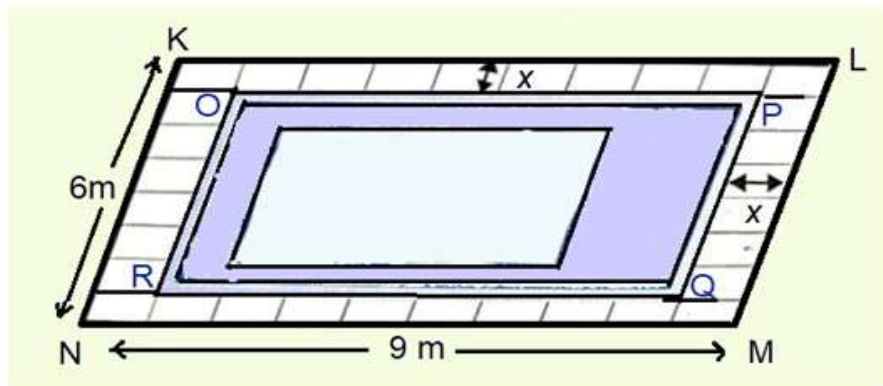
.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 28

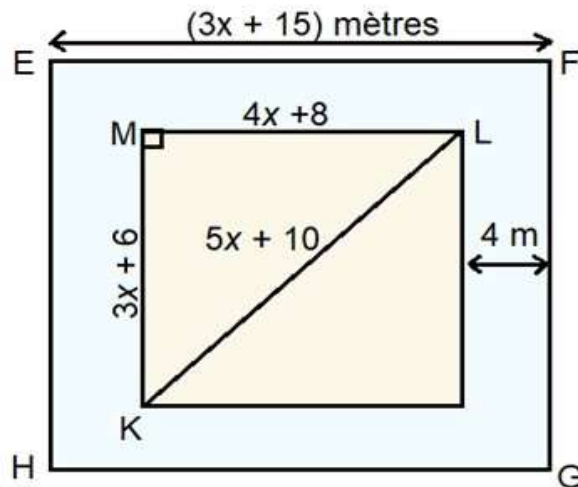
Ton père a construit une maison dans laquelle il y'a une piscine de 9 mètres sur 6 mètres avec une bordure de largeur x mètres. La figure KLMN ci-dessus représente la piscine dont il est question. OPQR est le bassin. Ton père souhaite savoir l'exactitude de la dimension de l'aire du bassin. Il te sollicite:

28.1 Exprime l'aire du bassin OPQR en fonction de x .

28.2 utilise l'expression trouvée pour déterminer L'aire du bassin en considérant une bordure de largeur 0,90 mètres.

Exercice 29

Une entreprise veut bâtir un immeuble sur un terrain de forme carrée présenté par la figure ci-contre. Ton oncle architecte est chargé de réaliser la construction. Pour faire la fondation du bâtiment, il demande aux ouvriers de creuser une bande de 4 mètres de large à l'intérieur du grand terrain carré puis une diagonale. Tu décides de tester tes connaissances sur ce cas pratique en te basant sur les données du plan.



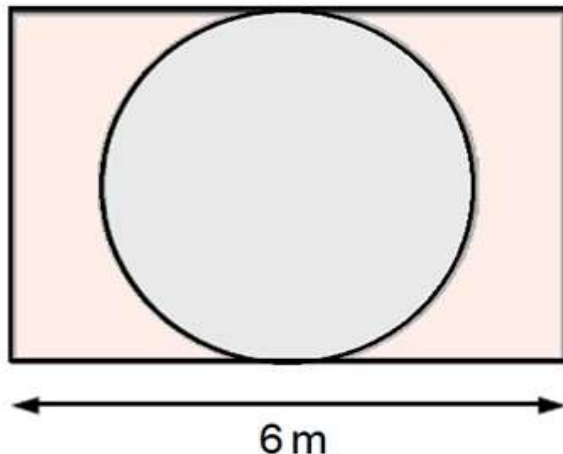
29.1 Exprime l'aire de la bande bleue en fonction de x .

29.2 Démontre que le triangle KLM est rectangle en M quelle que soit la valeur de « x »

Exercice 30

Un puit de forme circulaire et de rayon non nul est tangent à deux côtés opposés d'un terrain rectangulaire de longueur 5 m.

Détermine le rayon du disque pour que son aire soit égale à l'aire de la partie rose.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<https://www.le-cerveau.com>

Mobile : +225 07 68 36 26 87

+ 225 05 44 89 05 16

Messagerie : info@le-cerveau.com

« Le savoir minutieux »

