REMÉDIATION EN MATHÉMATIQUES

après le Cycle d'Orientation

CALCUL LITTÉRAL
B1 : Des lettres ...

Les expressions littérales

Déterminer la valeur d'une expression

Je me teste et j'établis un bilan de compétences

Je comprends avec la théorie et des exemples

Je comprends à l'aide de vidéos

Je m'exerce papier-crayon

Je peux disposer des corrigés détaillés

Labomep v2

Je peux aussi m'exercer avec des séquences d'exercices interactifs sur Internet

Voir les explications p.269

Versions numériques et vidéos : http://sesamath.ch/postco

Licences : https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0

GFDL http://www.gnu.org/licenses/fdl.html

B1
Je me teste

J'évalue mes connaissances

Mode d'emploi

1. faire les exercices proposés dans cette section « Je teste mes compétences » (ils peuvent être faits directement sur ces feuilles) ;
2. s'auto-corriger à l'aide des réponses détaillées données en fin de section et auto-évaluer ses résultats pour chacune des compétences testées ;
3. décider pour chaque compétence si une remédiation est nécessaire ou utile ;
4. si la remédiation est nécessaire ou utile, explorer les ressources mises à disposition dans la suite du chapitre : vidéos, éléments de théorie et exemples ;
5. s'exercer à l'aide des exercices proposés pour chaque compétence (ils peuvent être directement fait sur ces feuilles).

Enoncés

1 Simplifie les expressions en supprimant les signes $\cdot$ lorsque c'est possible.

a. A = $b \cdot a$ = ...

b. B = $5 \cdot x \cdot x \cdot x$ = ...

c. C = $(3{,}7 \cdot y - 1{,}5 \cdot z + 0{,}4 \cdot 3{,}5) \cdot 9$ = ...

2 Replace les signes $\cdot$ dans chacune des expressions suivantes.

a. A = $12ac + 35ab - 40bc$ = ...

b. B = $1{,}2abc$ = ...

c. C = $5{,}6\,(x^2 - 2{,}5y + 32)$ = ...

3 Réduis, si possible, les expressions suivantes :

a. $x + x$ = **d.** $3x + 2$ = ... **g.** $0 \cdot x$ = ... **j.** $5x \cdot 6x$ = ...

b. $x \cdot x$ = **e.** $2x \cdot x$ = ... **h.** $1 + 2x$ = ... **k.** $4 \cdot x \cdot 5$ = ...

c. $2x + x$ = ... **f.** $x^2 + x$ = ... **i.** $0 + x$ = ... **l.** $x \cdot x + x$ = ...

4 Supprime les parenthèses dans les expressions suivantes.

a. A = $x^2 - (4xy - 5y - 4x)$ = ...

.....

.....

b. B = $(2a + 5b - 4) - (a^2 - b^2 + 1)$ = ...

.....

.....

.....

J'évalue mes connaissances

c. C = – (– 2x – 5) + (5 – 2x)= .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Réduis les expressions suivantes.

a. A = 3a – (6 + 7a) + 4a – 5 = ...

.....

.....

.....

b. B = 4x(3x – 6) – (2x – 1)(3 + 5x) = ...

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6 Calcule la valeur de chacune des expressions pour $x = 2$ puis pour $x = 6$.

a. A = 3x(x + 5) : .....

b. B = 7$x - x^2$: .....

c. C = $x^3 + 3x^2 - x$: .....

7 Calcule la valeur de chacune des expressions pour $a = 3$ et $b = 5$.

a. A = 4a + 5b − 56 : .....

b. B = $a^3 + b^2 + 7ab$: .....

c. C = 2(5a + 3b + 1) : .....

8 Calcule les expressions suivantes :

a. A = 6t – 8 pour $t = -3$: .....

b. B = – 3x + 7 pour $x = -2$: .....

c. C = – 3y^2 – 8y – 5 pour $y = -3$: .....

J'évalue mes connaissances

Corrigés détaillés

1 Simplifie les expressions en supprimant les signes · lorsque c'est possible.

a. A = b · a

b. A = ba

c. B = 5 · x · x · x

d. B = 5x3

e. C = (3,7 · y – 1,5 · z + 0,4 · 3,5) · 9

f. C = 9(3,7y – 1,5z + 0,4 · 3,5)

2 Replace les signes · dans chacune des expressions suivantes.

a. A = 12ac+35ab – 40bc =
12 · a· c + 35 · a · b – 40 · b · c

b. B = 1,2abc = 1,2 · a · b · c

c. C = 5,6(x2 – 2,5y + 32) = 5,6 · (x · x – 2,5 · y + 32)

3 Réduis, si possible, les expressions suivantes :

a. x + x = 2x

b. x · x = x2

c. 2x + x = 3x

d. $3x$ + 2 rien

e. 2x · x = 2x2

f. $x2$ + x rien

g. 0 · x = 0

h. 1 + 2x rien

i. 0 + x = x

j. 5x · 6x = 30x2

k. 4 · x · 5 = 20x

l. $x \cdot x + x =$ x² + x

4 Supprime les parenthèses dans les expressions suivantes.

a. A = x^2 – (4xy – 5y – 4x)
= x^2 + (– 4xy) + (+ 5y) + (+ 4x)
= x² – 4xy + 5y + 4x

b. B = (2a + 5b – 4) – (a^2 – b^2 + 1)
= 2a + 5b – 4 + (– a^2) + (+ b^2) + (– 1)
= 2a + 5b – 4 – a² + b² – 1

c. C = – (2x – 5) + (5 – 2x)
= (– 2x) + (+ 5) + (+ 5) + (– 2x)
= – 2x + 5 + 5 – 2x

5 Réduis les expressions suivantes.

a. A = 3a – (6 + 7a^2) + 4a – 5
= 3a – 6 – 7a2 + 4a – 5
= –7a2 + 7a – 11

b. B = 4x(3x – 6) – (2x – 1)(3 + 5x)
= 4x · 3x – 4x · 6 – (2x · 3 + 2x · 5x – 1 · 3 – 1 · 5x)
= 12x2 – 24x – 6x – 10x2 + 3 + 5x
= 2x2 – 25x + 3

6 Calcule la valeur de chacune des expressions pour x = 2 puis pour x = 6.

Pour x = 2 :
A= 3x(x+5) = 3 · 2 · (2+5) = 6 · 7 = 42
B = 7x – x^2 = 7 · 2 – 2 · 2 = 14 – 4 = 10
C = x^3+3x^2 – x = 2 · 2 · 2+3 · 2 · 2 – 2 = 8+12 – 2 = 18

Pour x = 6 :
A = 3x(x+5) = 3 · 6 · (6+5) = 18 · 11 = 198
B= 7x – x^2 = 7 · 6 – 6 · 6 = 42 – 36 = 6
C = x3+3x^2 – x = 6 · 6 · 6 + 3 · 6 · 6 – 6 = 216 + 108 – 6 = 318

7 Calcule la valeur de chacune des expressions pour a = 3 et b = 5.

a. A = 4a+5b – 56 = 4 · 3 + 5 · 5 – 56 = 12 + 25 – 56 = – 19

b. B = a3+b^2 +7ab = 3 · 3 · 3 + 5 · 5 + 7 · 3 · 5 = 27 + 25+105 = 157

c. C = 2 (5a+3b+1)= 2 (5· 3+3 · 5+1) = 2 (15+15+1) = 2 · 31 = 62

8 Calcule les expressions suivantes :

A = 6t – 8 pour t = –3

A = 6(-3) – 8 = – 18 – 8 = –26

B = –3x + 7 pour x = –2 ;

B = –3(-2) + 7 = 6 + 7 = 13

C = –3y^2 – 8y – 5 pour y = –3.

C = –3(-3)² – 8(-3) – 5 = –3· 9 + 24 – 5 = –27 + 19 = –8

J'évalue mes connaissances

Mon bilan

Pour chaque exercice effectué, indiquer un score entre

6 : excellent
5 : bon
4 : suffisant
3 : insuffisant
2 : très insuffisant
1 : rien réussi

Sujets	Exercice	Mon score	Ma moyenne sur ce sujet
Les expressions littérales	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
Déterminer la valeur d'une expression	6		
	7		
	8		
Déterminer si une (in)égalité est vraie	9		
	10		
	11		
	12		

Une remédiation est-elle nécessaire ?

Pour chacune de vos moyennes par sujet :

 entre 6 et 5 → la remédiation n'est à priori pas nécessaire

 entre 5 et 4 → la remédiation est conseillée

 entre 4 et 3 → la remédiation est fortement conseillée

 moins de 3 → très insuffisant ou 1 : rien réussi → la remédiation paraît indispensable

Comment procéder ?

Vous trouvez dans la suite de ce document des ressources pour effectuer une remédiation spécifique à chacun des sujets auto-testés précédemment :

- des fiches de théories avec des exemples corrigés et des vidéos d'explications

  [les symboles  sont des QR codes qui peuvent être scannés avec un téléphone portable pour accéder directement à la vidéo concernée]

- des séries d'exercices « papier-crayon » qui peuvent être effectués directement dans ce document.

Théorie par l'exemple et la vidéo

1 Les expressions littérales

L'essentiel en vidéo

Les expressions littérales

Simplifier des expressions littérales

Définition

Lorsque l'on cherche à établir des relations liant plusieurs grandeurs, à vérifier des propriétés valables pour n'importe quel nombre, nous utilisons une lettre (ou plusieurs) afin de représenter les nombres inconnus.
Cette s'appelle une **variable** ou une **inconnue**.
Les calculs deviennent alors génériques.
Les expressions produites peuvent se calculer pour des valeurs du nombre (ou des nombres) inconnu(s).
Usuellement, la première inconnue s'appelle x. **Produire une expression littérale** se dit aussi « **écrire en fonction de x** », c'est-à-dire produire une expression contenant x.

Exercice corrigé

Sur internet, une BD manga coûte 6,90 chf avec 10 chf de frais de port.

Exprime le prix à payer en fonction du nombre de livres achetés.

Correction

J'appelle x le nombre de livres achetés.
6,90 chf l'un font $6{,}90 \cdot x$.
Avec les frais de port on obtient $6{,}90 \cdot x + 10$.

Le prix de x livres est $6{,}90\,x + 10$.

Conventions d'écriture

Pour **alléger l'écriture d'une expression littérale**, on peut supprimer le signe ·

- devant une lettre ou une parenthèse ;
- entre deux lettres (on écrira alors les lettres dans l'ordre alphabétique) ;

Entre deux lettres identiques on écrira :

- $a \cdot a = a^2$ (qui se lit « a au carré »)
- $a \cdot a \cdot a = a^3$ (qui se lit « a au cube »).

» **Remarque :** On ne peut pas supprimer le signe · entre deux nombres : $2 \cdot 3 \neq 23$

Exercice corrigé

Simplifie l'expression suivante en supprimant les signes · lorsque c'est possible :
$A = 5 \cdot x + 7 \cdot (3 \cdot x + 2 \cdot 4)$.

Correction

$A = 5 \cdot x + 7 \cdot (3 \cdot x + 2 \cdot 4)$
$= 5x + 7(3x + 8)$

Définition

L'opposé d'une somme algébrique est égal à la somme des opposés de chacun de ses termes.

» **Exemple :** L'opposé de $a + b - 2ab$ est $-a - b + 2ab$.

Définition

Réduire une somme algébrique, c'est l'écrire avec **le moins de termes** possibles.

» **Exemple :** $a + b - 2a + 3b$ peut être réduite comme $-a + 4b$.

Méthode

Théorie par l'exemple et la vidéo

Pour **simplifier l'écriture d'une somme algébrique**, on peut : ·

- la **réduire** en regroupant les valeurs d'une même puissance de la variable ;
- **supprimer les parenthèses** précédées d'un signe « – » dans une expression en utilisant la distributivité : $-(a+b) = -a-b$ et $-(a-b) = -a-(-b) = -a+b$

Exercices corrigés

Réduis $A = 5x + 2x$ et $B = 4x - 9x$

Correction

$A = 5x + 2x = 7x$

$B = 4x - 9x = -5x$

Réduis $G = 5x^2 + (3x - 4) - (2x^2 - 3) + 2x$.

Correction

$G = 5x^2 + (3x - 4) - (2x^2 - 3) + 2x$

$= 5x^2 + 3x - 4 - 2x^2 + 3 + 2x$

$= 5x^2 - 2x^2 + 3x + 2x - 4 + 3$

$= (5 - 2)\,x^2 + (3 + 2)\,x - 1$

$= 3x^2 + 5x - 1$

S'exercer papier-crayon

Exercices pp.20 avec corrigés complets pp.102-103

2 Déterminer la valeur d'une expression

L'essentiel en vidéo

Valeur d'une expression

Déterminer la valeur d'une expression

Méthode

Pour **calculer une expression littérale pour certaines valeurs des lettres**, il suffit de remplacer les lettres par ces valeurs. Il faut souvent faire apparaître quelques signes sous-entendus, en particulier ceux entre deux nombres.

Exercices corrigés

Calcule l'expression $A = 5x(y + 2)$ pour $x = 3$ et $y = 4$.

Correction

$A = 5x(y + 2) = 5 \cdot x \cdot (y + 2)$

$= 5 \cdot 3 \cdot (4 + 2) = 15 \cdot 6$

$= 90$

Calcule l'expression $G = x^3 + 3x^2 - x$ pour $x = -4$.

Correction

$G = x^3 + 3x^2 - x = (-4)^3 + 3 \cdot (-4)^2 - (-4)$

$= -64 + 3 \cdot 16 + 4 = -60 + 48$

$= -12$

» **Remarque :** Avant la substitution, il est judicieux de choisir la forme la plus simple pour effectuer les calculs.

S'exercer papier-crayon

Exercices pp.20 avec corrigés complets pp.102-103

Les expressions littérales

Un exercice corrigé en vidéo

a. Soit n est un nombre entier; exprime en fonction de n le double du tiers de n.

b. Soit a et b deux nombres. Traduire par un énoncé clair et précis en français l' écriture littérale suivante : $-(a - b) = b - a$.

c. Simplifie l'expression suivante :

- $a \cdot (3 \cdot 9 + b \cdot n)$
- $2r + r \cdot 2r \cdot r - 5 \cdot r \cdot r + 8 \cdot 4 \cdot r$

scanner le QR code pour accéder au corrigé

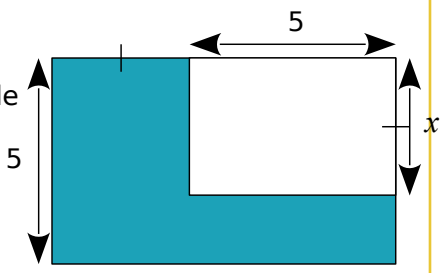
1 n est un nombre entier. Exprime en fonction de n :

a. la moitié de n : .....

b. le nombre entier suivant n : .....

c. le nombre entier précédent n : .....

2 Exprime l'aire bleue en fonction de x.



3 Paul calcule que, s'il achète deux croissants et une brioche à 1,83 €, il dépense 0,47 € de plus que s'il achète quatre croissants. On désigne par x le prix d'un croissant.

a. Écris, en fonction de x, le prix en euros de deux croissants et d'une brioche.

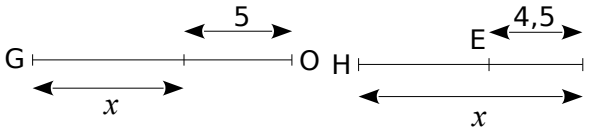
b. Écris le prix en euros de quatre croissants.

c. Écris une égalité.

4 Relie chaque phrase de gauche à l'expression littérale correspondante de droite.

somme de y et de 7	•	• $7 \cdot (y - 3)$
produit de 7 par la somme de y et de 3	•	• $7 - y$
produit de 7 par la différence entre y et 3	•	• $y + 7 \cdot 3$
différence du produit de 7 par y et de 3	•	• $y + 7$
différence entre 7 et y	•	• $7 \cdot y + 3$
somme de y et du produit de 3 par 7	•	• $7 \cdot (y + 3)$
somme du produit de 7 par y et de 3	•	• $7 \cdot y - 3$

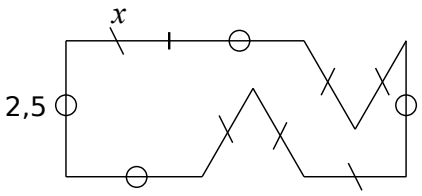
5 Exprime les longueurs en fonction de x. Exprime les longueurs en fonction de x.



GO = ...

HE = ...

6 Exprime le périmètre de la figure ci-dessous en fonction de x.



7 Compléter le tableau suivant.

Écriture littérale	Description
.....	L'inverse de a.
.....	L'opposé de la somme de a et b.
$-\frac{1}{a}$	.....
$\frac{1}{a+b}$	.....
.....	La somme de l'opposé de a et de l'inverse de b

Les expressions littérales

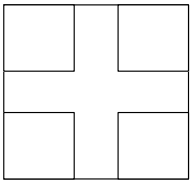
8 Aux 4 coins d'un carré de côté 4, on enlève un carré de côté x et on obtient ainsi une croix. Quelle est son aire ?

.....

.....

.....

.....



9 Traduire par un énoncé clair et précis chacune des écritures littérales suivantes.

a. $A = \pi R^2$ (aire du disque de rayon R)

b. $A = \frac{ab}{2}$ (aire d'un triangle rectangle)

c. $\frac{na}{nb} = \frac{a}{b}$

10 Donner une écriture littérale traduisant chacune des phrases suivantes.

a. Le carré du produit de deux nombres est égal au produit des carrés de ces deux nombres.

.....

b. L'opposé de l'inverse d'un nombre non nul est égal à l'inverse de son opposé.

.....

c. Le produit des inverses de deux nombres non nuls est égal à l'inverse de leur produit.

.....

11 Place tous les signes « · » sous-entendus dans les expressions littérales suivantes.

a. $m^2 - 5g =$ .....

b. $12k(g + h) =$.....

12 Simplifie les écritures littérales suivantes.

a. $(a + b) \cdot 5 =$ .....

b. $b \cdot (5 \cdot e + 7) =$ .....

c. $2{,}5 \cdot d \cdot (d \cdot 9 + 7 \cdot 3) =$

.....

.....

13 Simplifie les expressions suivantes.

a. $3 \cdot 7 - d \cdot b =$ .....

b. $0 \cdot u + 1 \cdot m =$ .....

c. $a \cdot 6 \cdot n + 3 \cdot p =$ .....

d. $9 \cdot m \cdot 5 + k \cdot j \cdot 8 =$ .....

14 $9 \cdot 9$ se note 9^2 et se lit « 9 au carré » et $7 \cdot 7 \cdot 7$ se note 7^3 et se lit « 7 au cube ».Écris, sans les calculer et en utilisant la notation « carré » ou « cube », les produits suivants.

a. $6 \cdot 6 =$ .....

b. $n \cdot n =$ .....

c. $2 \cdot 2 \cdot p =$ .....

.....

d. $r \cdot r \cdot t \cdot t \cdot t =$ .....

e. $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot y \cdot y =$ .....

f. $2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot \pi =$ .....

15 Place les signes « · » sous-entendus.

$\frac{1}{8} q + \frac{7a}{3} =$

$3x^2 - 5x + 8 =$

$3(2x - 5) - 3x^2 + 8 =$

16 Simplifie les écritures littérales suivantes.

$2 \cdot 2 \cdot x + y \cdot y - 5 =$ .....

.....

$5x \cdot 2x + 5 \cdot x + 8x + 2{,}5 \cdot 4 + x \cdot 7 \cdot x$

.....

Annexe : corrigés détaillés pp.228-229

Déterminer la valeur d'une expression

Un exercice corrigé en vidéo

a. Réduis l'expression quand c'est possible.

- $3 + 6x =$
- $4 \cdot 6x =$
- $4x \cdot 6 =$
- $6x \cdot 4x =$
- $6 \cdot 4x =$
- $6 \cdot 4x^2 =$
- $5(-4x) + 2(3x)$
- $9{,}8yz - 15zy =$
- $-4x^2 - (2x^2 - 3x + 1) + (-2x + 3) =$

b. Calcule la valeur de $T = 7a + 3b - 3$ pour $a = 2$ et $b = 3$.

c. Calcule $B = 2(a + b)^2 - ab^2$ lorsque $a = 2$ et $b = -4$.

d. Le volume d'un cône est donné par la formule $V = \frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$ où r est le rayon de la base et h la hauteur. Un verre de forme conique a une hauteur de 17 cm et un rayon de base de 3 cm. Peut-il contenir 20 cL de liquide ?

scanner le QR code pour accéder au corrigé

1 Dans chaque cas, indique si l'expression est une somme algébrique (S) ou un produit (P).

$12 \cdot 5{,}3 + 5{,}3 \cdot (-6)$:		$3(x + 5)$: .....
$3x + 5$:	$2y - 5y + 3y$:	$5u^2$: .....
$(2 - 4a) \cdot (a + 5)$:	$2 - 4a \cdot a + 5$:	
$v^2 + 5v - 4$:	$(t - 5s)^2$:	$3u + 6$: .....
$4m^2 + 5m$:	$(4x + 5) - (x + 6)$:	

2 Réduis l'expression quand c'est possible.

a. $4 + 5x$ .....

b. $4 \cdot 5x$ .....

c. $4x \cdot 5$ .....

d. $4x + 5x$ .....

e. $4x \cdot 5x$ .....

f. $4x - 5x$ .....

3 Réduis en donnant le résultat simplifié.

A = $3a + 9a$ = ...
B = $17b + 3b$ = ...
C = $13d - 7d$ = ...
D = $45g - 22g$ = ...
G = $48d - 12d$ = ...
H = $61g - 67g$ = ...

4 Réduis les expressions le plus possible.

a. $15ac + 14ac =$ .....

b. $23xy - 35xy =$ .....

c. $2a^2 + 8a^2 =$ .....

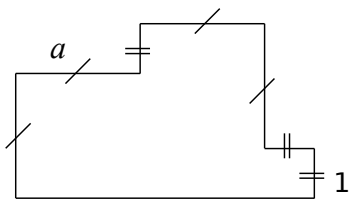
d. $7x^2 - 12x^2 =$ .....

e. $7ab + 5ba =$ .....

f. $11y^2 - 5 - 3y^2 + 13 =$ .....

g. $2b^2 - 8b - 9b^2 + 6b =$ .....

5 Déterminer le périmètre de la figure suivante en fonction de a et donner une réponse réduite.



.....

.....

6 Réduis l'expression quand c'est possible.

a. $4 + 5x =$ .....
b. $4 \cdot 5x =$ .....
c. $4x \cdot 5 =$ .....
d. $4x + 5x =$ .....
e. $4x \cdot 5x =$ .....
f. $4 - 5x =$ .....
g. $5x + 3x =$ .....
h. $5 + 3x =$ .....
i. $5x^2 + 3x^2 =$ .....
j. $5x + 3x^2 =$ .....

Déterminer la valeur d'une expression

7 Réduis si possible les produits suivants.

a. $5x \cdot 3x =$ .....
b. $5 \cdot 3x =$ .....
c. $5 \cdot 3x^2 =$ .....
d. $3x \cdot 5 =$ .....
e. $-2 \cdot 4x =$ .....
f. $-6 \cdot (-3x) =$ .....
g. $3(-7x) =$ .....
h. $3x \cdot 4x =$ .....
i. $3x \cdot (-4x) =$ .....
j. $(-3)(-5x^2) =$ .....

8 Réduis l'expression quand c'est possible.

a. $7 \cdot (-2x) =$ .....
b. $-3x - 8x =$ .....
c. $3x - 5 =$ .....
d. $3x \cdot 5 =$ .....

9 Réduis l'expression quand c'est possible.

a. $2 \cdot 3x - 5 \cdot 2x =$ .....
b. $-3x \cdot 2x + 4 \cdot (-2x^2) =$ .....
c. $5(-4x) + 2(3x) =$ .....
d. $-3x^2 + 4x(-2x) =$ .....
e. $-4x^2 + 4x - 2x =$ .....
f. $3(-2x^2) - 7(-4x) + 4(-2x^2) + 5(-2x)$

.....

.....

10 Complète le tableau.

	Expression	Son opposé
a.	$4x - 3$	
b.	$-3x + 7$	
c.	$2x^2 - 3x + 5$	
d.	$-x^2 + (-3)x + 1$	

11 Réduis.

A = 7 – (2 –a)+9+(b – 5)

.....

.....

B = 15+ (7 –b)–9 - (a - 17)

.....

C =9-(c+4)-(3-b)+21-(17-c)

.....

.....

D=9+[7-(3-a)+(a+6)]-[2a-(4+b-a)]

.....

.....

E=9-[(c+4)-(3-b)]+21-[(17-c)-(2a+7)]

.....

.....

.....

F =15+[(7-b)-9-(a-17)]-[12+(9-b)-(6+2a)]

.....

.....

.....

G=7-[(2-a)-(2+a)+9]+(b-5)

.....

.....

.....

P = $(-5x + 7) - (8 - 3x) + x$

.....

.....

.....

12 Calcule la valeur de M, de E et de R pour $m = 5$ et $n = 9$.

M = $7m + 10n + mn$

.....

.....

E = $8n - 4m - 6mn$

.....

.....

R = $10n + 5mn - 8n$

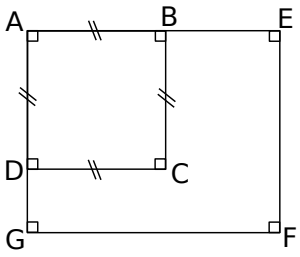
.....

.....

Déterminer la valeur d'une expression

13

AB = 4 cm
DG = 2 cm
BE = x cm



a. Calcule l'aire du carré ABCD.

.....

.....

b. Exprime en fonction de x et sous la forme d'une expression simplifiée l'aire du rectangle AEFG.

.....

.....

c. Calcule l'aire du rectangle AEFG pour $x = 4$.

.....

.....

14 Calcule chacune des expressions suivantes.

A = $(x - 3)(-x + 5)$ pour $x = 4$.

.....

.....

B = $x^2 + 3x - 12$ pour $x = -3$.

.....

.....

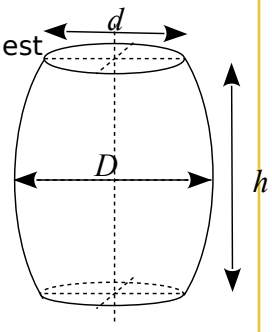
C = $4x^2 - 5x - 6$ pour $x = -2$.

.....

.....

15 Le volume d'un tonneau est donné par la formule :

$$V = \frac{h\pi}{12}(2D^2 + d^2)$$



a. Calcule le volume arrondi au dixième de m³ d'un tonneau dont les dimensions sont : h = 1,4 m ; D = 1,1 m et d = 0,9 m.

.....

b. Une barrique de type bordelaise a pour dimensions : h = 0,94 m ; d = 0,565 m et D = 0,695 m. Son volume dépasse-t-il 250 L ?

.....

.....

.....

.....

.....

16 Trouver cinq expressions littérales qui prennent la même valeur pour la valeur 0 de la variable.

.....

.....

.....

.....

.....

17 La distance de freinage D_f d'un véhicule est donnée par la formule :

$D_f = \frac{V^2}{254 \cdot f}$ où V est la vitesse en km·h^{-1} et f est un coefficient qui dépend de l'état de la route.

a. Sur route sèche, f = 0,8. Calcule la distance de freinage d'un véhicule roulant à 50 km·h^{-1}.

.....

.....

.....

b. Sur route mouillée, f = 0,4. Calcule la distance de freinage d'un véhicule roulant à 50 km·h^{-1} .

.....

.....

.....

c. Détermine D_f sur route sèche et sur route mouillée pour un véhicule roulant à 130 km·h^{-1}.

.....

.....

.....

Annexe : corrigés détaillés pp.230-232