CHAPITRE 7

ORGANISATION DES CALCULS

CALCUL D'AIRES

7.1. UTILISATION DES PARENTHESES

Pour un calcul comportant plusieurs opérations, on pourrait obtenir des résultats différents si l'on effectuait les opérations proposées dans des ordres différents :
Le calcul : 38 - 5 ´ 3 + 2, pourrait amener aux résultats suivants :

38 - 5 ´ 3 + 2 = 38 - 5 ´ 5 = 38 - 25 = 13	*D'abord l'addition, puis la multiplication et enfin la soustraction*
38 - 5 ´ 3 + 2 = 38 - 15 + 2 = 38 - 17 = 21	*D'abord la multiplication, puis l'addition et enfin la soustraction*
38 - 5 ´ 3 + 2 = 38 - 5 ´ 5 = 33 ´ 5 = 165	*D'abord l'addition, puis la soustraction et enfin la multiplication*
38 - 5 ´ 3 + 2 = 38 - 15 + 2 = 23 + 2 = 25	*D'abord la multiplication, puis la soustraction et enfin l'addition*
38 - 5 ´ 3 + 2 = 33 ´ 3 + 2 = 99 + 2 = 101	*D'abord la soustraction, puis la multiplication et enfin l'addition*
38 - 5 ´ 3 + 2 = 33 ´ 3 + 2 = 33 ´ 5 = 165	*D'abord la soustraction, puis l'addition et enfin la multiplication*

Utilisation des parenthèses

Pour éviter ce problème, on utilise des parenthèses et des crochets qui montrent les opérations prioritaires (à faire en premier).

38 - [5 ´ (3 + 2)]= 13	*: D'abord l'addition, puis la multiplication et la soustraction*
38 - [(5 ´ 3) + 2] = 21	*: D'abord la multiplication, puis l'addition et la soustraction*
(38 - 5) ´ (3 + 2) = 165	*: D'abord l'addition, puis la soustraction et la multiplication*
[38 - (5 ´ 3)] + 2 = 25	*: D'abord la multiplication, puis la soustraction et l'addition*
[(38 - 5) ´ 3] + 2 = 101	*: D'abord la soustraction, puis la multiplication et l'addition*
(38 - 5) ´ (3 + 2) = 165	*: D'abord la soustraction, puis l'addition et la multiplication*

Si le calcul contient plusieurs parenthèses :

On commence toujours par les parenthèses qui sont les plus intérieures, afin de réduire petit à petit la quantité de parenthèses.
Pour montrer que des parenthèses s'emboîtent, on utilise des parenthèses de tailles différentes, et souvent des formes différentes, par exemple des crochets ou des accolades.

$\{[12 - \underline{(8 + 1)} + 7] + [4 + \underline{(11 - 8 + 7)} - \underline{(5 + 2)}]\} - [18 - \underline{(14 - 5)}]$
On effectue les calculs soulignés ; des parenthèses vont disparaître
$[\underline{(12 - 9 + 7)} + \underline{(4 + 10 - 7)}] - \underline{(18 - 9)}$
$\underline{(10 + 7)} - 9$
$17 - 9 = 8$

Fiche d'exercices

Exercice 1

Calculer :

E = (8 – 3) ´ 7 – 2 ´ (12 – 9)

F = 2 + (3 ´ [4 + (5 ´ 6)])

G = 32 – ([(4 ´ 2,5) – 1] ´ 3)

H = 2 + (3 ´ [5 + (4 ´ 9) – 7] + 2) ´ 3

Exercice 2

Suppression du signe × de multiplication

Pour éviter les écritures trop lourdes et permettre une reconnaissance plus facile des produits et des sommes, on admet que le signe ´ de multiplication peut être supprimé chaque fois qu'il n'y a pas de risque de confusion, c'est à dire :

Entre deux lettres : ***b ´ c*** *s'écrira* ***bc***

Entre une lettre et un nombre écrit avec des chiffres : ***5 ´ a*** *s'écrira* ***5a***

Entre une lettre et une parenthèse ***: a ´ (b + c)*** *s'écrira* ***a(b + c)***

En revanche, on le conservera bien sur entre deux nombres écrits avec des chiffres.

Recopier en supprimant les signes ´ de multiplication lorsque c'est possible :

12 ´ a	*b ´ 9*	*6 ´ 7*	*5 ´ c ´ d*
d ´ e	*e ´ d*	*5 ´ (f + 8)*	*(g - 14) ´ 9*
h ´ (k + 2,5)	*(m + 8) ´ (p - 7)*	*7 ´ (r + 2) ´ (s + 4)*	*3,5 ´ a*
b ´ 5,2	*0,6 ´ 1,7*	*2,5 ´ c ´ d*	*c ´ d ´ e*
3,5 ´ (a + 8,2)	*(b - 1,7) ´ 5*	*c ´ (d + 13)*	*(a + 2,8) ´ (b - 6,4)*

Exercice 3

Énoncés à traduire .

Pour chaque énoncé, présenter le calcul en utilisant des parenthèses, avant de faire les calculs

Le droit d'inscription à la bibliothèque municipale est de 120 francs par an et permet d'emprunter des livres à 2,75 francs l'ouvrage . calculer la dépense annuelle d'un lecteur qui emprunte 15 livres par an .

Sept élèves achètent 531 francs de cahiers et 351 francs de stylos .Chaque élève recevant les mêmes fournitures , combien doit payer chacun ?

Cinq garçons et sept filles partagent équitablement 1,5 kilogramme de bonbons .Quelle quantité recevra chaque enfant ?

Un quadrilatère a trois côtés égaux ; le quatrième côté mesure 16,5 cm et le périmètre mesure 39 cm . Combien mesure chacun des trois côtés égaux ?

Quel nombre obtient-on en retranchant le quart de 9,8 à 12,5 ?

Exercice 4

Après avoir rétabli les signes de multiplication sous-entendus, calculer :

ab   ac   a(b + c)   ab + ac   a(b - c)ab - ac

avec a = 8   b = 13   et c = 7

avec a = 2,6   b = 3,2   et c = 1,8

7.2. UTILISER UNE FORMULE

Carré et rectangle

Si on appelle L la longueur du rectangle, et l sa largeur, l'aire du rectangle se calcule par la formule : ***A = L ´ l***

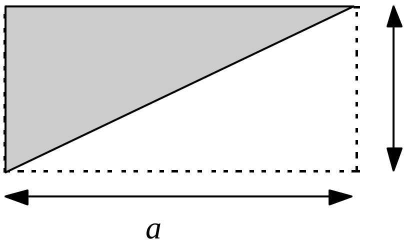
Si les deux dimensions sont exprimées dans la même unité de longueur, le mètre, l'aire est exprimée en m². On y reviendra sous peu.

Dans le cas du carré qui n'est qu'un cas particulier du rectangle, les deux dimensions sont égales; il n'y a pas lieu de parler de longueur et de largeur. On appelle c la longueur du côté et la formule de calcul devient : ***A = c ´ c = c²***

Le nombre c² qui permet de calculer l'aire d'un carré est donc appelé pour cette raison, le carré du nombre c.

Le triangle rectangle :

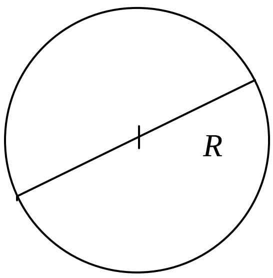
Un triangle rectangle est la moitié d'un rectangle. Il suffit donc de connaître les dimensions du rectangle, de calculer l'aire du rectangle, et d'en prendre la moitié pour obtenir l'aire du triangle rectangle.



L'aire d'un triangle rectangle se calcule donc par la formule : A = ***Erreur !*** *où a et b sont les longueurs des deux côtés de l'angle droit du triangle rectangle.*

Le disque

Il n'y a pas vraiment de moyen de justifier rapidement la formule de calcul de l'aire d'un disque. On se contentera donc, pour le moment, de l'admettre et d'apprendre à l'utiliser correctement.



Pour un disque de rayon R, l'aire se calcule en utilisant la formule : ***A = p ´ R²***

Si l'on veut exprimer l'aire du disque en fonction du diamètre D : on remplace dans la formule précédente, R par son expression en fonction de D, à savoir ***Erreur !*** *et on obtient ainsi :* ***A = p ´ Erreur !*** *.*

Une telle formule n'est pas indispensable à connaître par cœur, mais cela montre que l'on peut adapter les formules utilisées aux circonstances que l'on rencontre.

Fiche d'exercices

Exercice 1

Un terrain rectangulaire de 75,5 m de long sur 23,75 m de large se vend au prix de 253 F le mètre carré . Calculer le prix du terrain

Exercice 2

Un terrain rectangulaire a un périmètre de 480 m . Sa longueur est 135 m
Calculer la largeur de ce terrain.
Calculer l'aire de ce terrain en mètres carrés.

Exercice 3

J'ai acheté un terrain rectangulaire qui coûtait 85 F le m².
Je l'ai payé 299200 F . Sa longueur mesure 88 m . Quelle est sa largeur ?
On entoure le terrain d'une clôture qui revient à 35 F le mètre .
Quel est le prix de revient du terrain clôturé ?

Exercice 4

Un pré rectangulaire a 125 m de largeur . Son aire est le triple de celle d'un pré carré de 100 m de côté .
Quelle est la longueur du pré rectangulaire ?

Exercice 5

Une maison rectangulaire de 13 m sur 9 m est entourée d'un trottoir de 2 m de largeur .
Quelle est l'aire de ce trottoir ?

Exercice 6

Compléter ce tableau concernant des disques :

Rayon		8 m				38 cm		63 m
Diamètre	8 m			42 cm			314 cm	
Périmètre			109,9 cm		18,84 dm			
Aire								

Exercice 5

Un triangle rectangle a pour côté de l'angle droit 12 m et 7 ,5 m . Quelle est l'aire du triangle ?

7.3. Mettre au point une formule

Exercice 1 Traduire un procédé de calcul répétitif par une formule

Le but est de mettre au point une formule qui permette de calculer le nombre de carreaux hachurés d'une figure construite sur un modèle, quel que soit le nombre de carreaux du côté du carré.

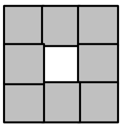


Figure 1

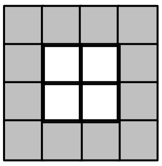


Figure 2

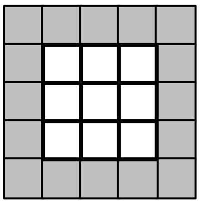


Figure3

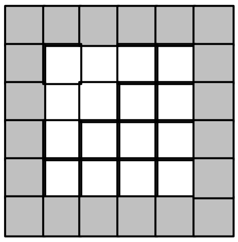


Figure 4

Ces quatre figures se suivent logiquement. Comment serait la figure 5, la figure 6 ? Décrire ce qui serait la figure 25.

Le but est de mettre au point une formule qui permet de calculer le nombre de carreaux gris formant le tour d'une figure construite sur ce modèle, quel que soit le nombre de carreaux du côté du carré.

*Donner le nombre de carreaux gris pour chacune des quatre figures proposées. Et **montrer** le calcul que vous faîtes pour trouver ce nombre.*
*On peut **vérifier** que le calcul convient en comptant les carreaux sur chaque figure.*

Figure n°	*Calcul des carreaux gris.*	*Nombre de carreaux gris*
1		
2		
3		
4		

*Donner le nombre de carreaux gris pour la figure qui porte le numéro 37. Et **montrer** le calcul vous faîtes pour trouver ce nombre La méthode de calcul utilisée précédemment convient-elle ?*

Décrire votre méthode, en une ou plusieurs phrases, pour qu'elle permette de calculer le nombre de carreaux hachurés pour n'importe quel carré construit sur le même modèle.

Traduire la méthode en un calcul respectant les règles d'écriture utilisées en mathématiques : on appelle n le nombre de carreaux du côté du carré; la formule ne peut utiliser que cette lettre n , des signes d'opération, des parenthèses et des nombres; pas un mot.

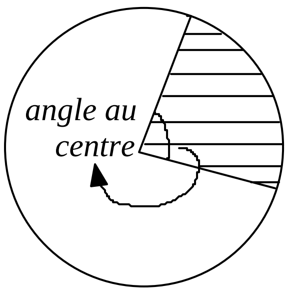
<u>Utiliser des formules pour mettre au point d’autres formules.</u>

<u>Exercice 2 : Triangle quelconque</u>
Montrer que n'importe quel triangle peut être considéré comme la moitié d'un rectangle.
En déduire une formule pour le calcul de l’aire d’un triangle quelconque

<u>Exercice 3 :Recherche de formules pour les quadrilatères</u>
A partir de la simple utilisation de la formule de l'aire du rectangle, il est possible d'établir des formules pour beaucoup de polygones, en particulier les quadrilatères. En voici deux exemples.

Le parallélogramme
En traçant une perpendiculaire à l'un des côtés issue d'un sommet opposé, montrer comment l’on peut calculer l’aire d’un parallélogramme.
En déduire une formule pour le calcul de l’aire d’un parallélogramme.
Le losange
Montrer que le losange est la moitié d’un rectangle
En déduire une formule pour le calcul de l’aire d’un losange.

<u>Exercice 4 : Portion de disque</u>
De la même manière que la longueur d'un arc de cercle est proportionnelle à la mesure de l'angle au centre, l'aire d'une portion de cercle est proportionnelle à la mesure de l'angle au centre déterminant cette portion de disque.



L'aire totale du disque correspond à un angle au centre de 360°.
Un demi - disque dont l'aire est la moitié de celle du disque correspond à un angle au centre qui est de 180°, c'est à dire la moitié de 360°.

Le calcul de l'aire d'une portion de disque correspondant à un angle au centre quelconque peut être traité sous forme d'un tableau de proportionnalité:

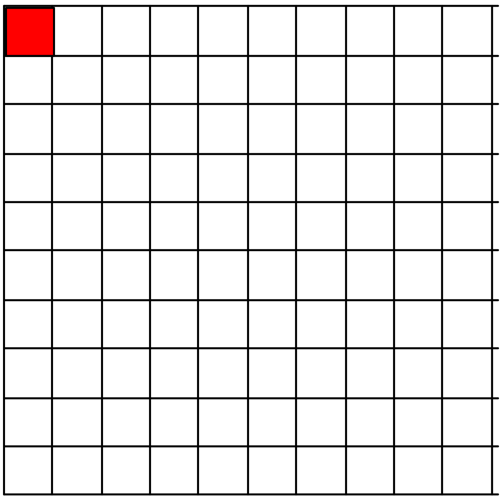
Compléter le tableau ci- dessous

angle au centre	*calcul de l'aire*
360°	p ´ R^2
180°	
1°	
a° (a = mesure de l'angle)	

M1 : Unités d'aires et aires par découpages

Les unités d'aire les plus fréquemment utilisées sont les unités du système métrique. C'est à dire celles qui utilisent le mètre pour référence. La surface "la plus simple" est le carré. L'unité de base étant le mètre pour les longueurs, l'unité de base des aires sera :

*un **carré de 1 m de côté** que l'on appelle le **mètre carré** et que l'on note **m²**.*



Les autres unités en découlent. Un dm² (décimètre carré) est l'aire d'un carré de 1 dm de côté.
Dans un carré de 1 m de côté, on découpe des bandes verticales de 1 dm de côté. Il y en a 10. On découpe chacune de ces bandes en carrés de 1 dm de côté. Pour chaque bande, on obtient 10 carrés. Il y a donc, en tout 100 petits carrés de 1 dm de côté.
C'est pourquoi nous pouvons conclure :
Si on multiplie la longueur du côté par 10, l'aire du carré est multipliée par 100.
Et nous pouvons écrire :

1 m² = 100 dm²

Et ceci est valable pour tous les raisonnements du même type :
Si on multiplie la longueur du côté par 2, l'aire du carré est multipliée par 4.
Si on multiplie la longueur du côté par 4, l'aire du carré est multipliée par 16.
Si on multiplie la longueur du côté par 100, l'aire du carré est multipliée par 10 000.

De ces remarques, on peut établir le tableau de conversion suivant :

hm²	dam²	m²	dm²	cm²
0,0001	0,01	1	100	10 000

La règle peut se résumer à ceci:
Pour "passer" d'une unité à l'unité juste inférieure, on multiplie par 100.
Pour "passer" d'une unité à l'unité juste supérieure, on divise par 100.

Exemple :
15 000 m² = 150 dam² = 1,5 hm²
0,45 m² = 45 dm² = 4 500 cm²

Exercice 1
Compléter la phrase: Si les longueurs des côtés d'un carré sont multipliées par 3, l'aire est multipliée par ..... *Puis compléter le tableau suivant :*

Si la longueur des côtés est multipliée par ...	*4*	*10*	*12*	*20*	*100*
L'aire du carré est multipliée par ...					

Exercice 2
Compléter la phrase: Si l'aire d'un carré est multipliée par 16, la longueur des côtés est multipliée par ,..... *Puis compléter le tableau suivant :*

Si l'aire du carré est multipliée par ...	81	64	121	625	0,16
La longueur des côtés est multipliée par ...					

Exercice 3

Convertir en m² :

2 500 dm²	8 m² 5 dm²	9 dam² 168 m²	67 289 cm²	475 dm² 8 cm²	9 dam² 3 475 dm²

Convertir en cm²

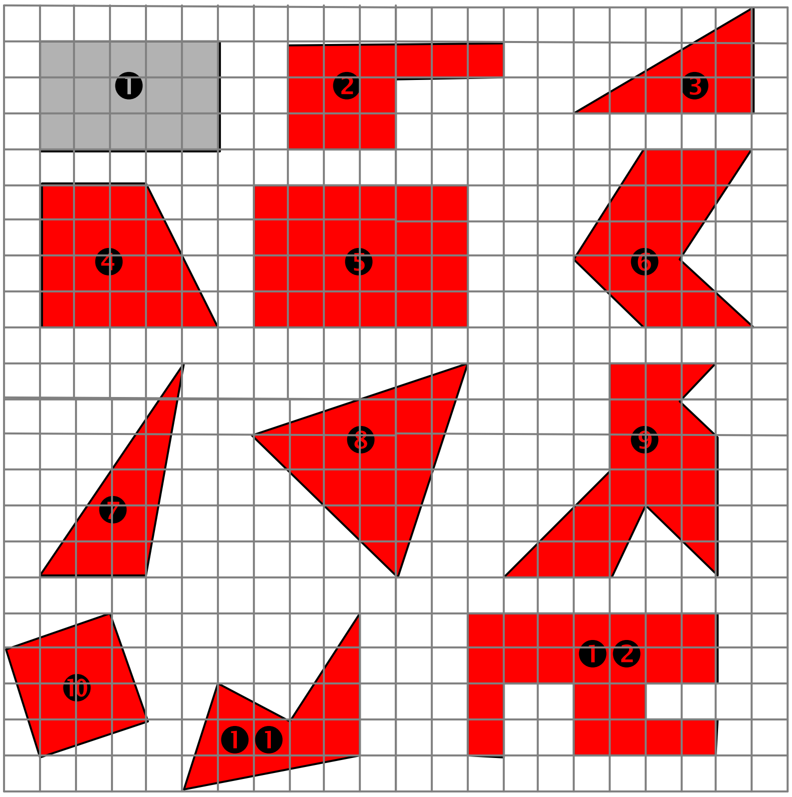
2 500 dm²	8 m² 5 dm²	9 dam² 168 m²	67 289 cm²	475 dm² 8 cm²	9 dam² 3 475 dm²

Convertir en mm²

2 500 dm²	8 m² 5 dm²	9 dam² 168 m²	67 289 cm²	475 dm² 8 cm²	9 dam² 3 475 dm²

Exercice 4

Un carreau du quadrillage est pris pour unité. Retrouver par découpage l'aire de chacune de ces figures.



7.4. REGLES DE PRIORITE

Voici deux énoncés auxquels nous allons associer à chaque fois un calcul:
Une personne collecte de l'argent auprès de différents amis. Il avait déjà trente francs et cinq personnes lui ont donné dix francs.
Une autre personne faisant un même collecte a rencontré le premier jour trente personnes qui lui ont donné dix francs et le lendemain, cinq autres personnes lui ont donné également dix francs; Il y a donc : 30 + 5 personnes qui lui ont donné dix francs en deux jours.
Si l'on veut écrire le calcul dans chaque cas permettant de connaître la somme reçue par chacun, on pourrait écrire :
Pour 1 : 30 + 5 ´ 10
Pour 2 : 30 + 5 ´ 10
Les deux calculs ainsi présentés ont la même apparence, alors qu'il est facile de calculer que le premier a reçu 80 Fr. et le second 350 Fr.
Dans le calcul 30 + 5 ´ 10, il y a deux opérations. Si l'on calcule :
Le produit avant la somme, on trouve 30 + 5 ´ 10 = 30 + 50 = 80.
La somme avant le produit, on trouve 30 + 5 ´ 10 = 35 ´ 10 = 350.
Alors pour qu'il n'y ait pas de possibilité d'erreur dans les calculs, il faut **admettre** *que des règles précises sont nécessaires pour décider de l'ordre dans lequel sont effectués les calculs. On donne le nom de* ***règles de priorité*** *à ces règles car elles disent les calculs "qui passent en premier".*

Les règles sont les suivantes:

ordre	***Calcul***
1	***Les calculs entre parenthèses***
2	***En l'absence de parenthèses, ou dans les parenthèses:***
3	***Les multiplications et les divisions***
4	***Les additions et les soustractions***
5	***Entre des opérations de même nature, on calcule dans le sens de la lecture.***

Exemples

30 + 5 ´ 10 = 30 + 50 = 80
(30 + 5) ´ 10 = 35 ´ 10 = 350
18 ´ 7 + 5 ´ 12 = 126 + 60 = 186
12,5 + 8 + 92, 1 ´ 10 = 20,5 + 921 = 941,5

Fiche d'exercices

Exercice 1

Calculer :

7 + 3 ´ 4 =	*17 - 4 ´ 2 + 1 =*	*38 + 2 ´ 3 ´ 5 + 1 =*
(38 + 2) ´ 5 ´ 3 + 1 =	*4,5 ´ (2 + 4) =*	*2,9 ´ 3 + 4 ´ 5 =*
4 + 3 ´ 5 + 2 ´ 7 =	*2,4 ´ (0,1 + 0,9) =*	*100 ¸ (7 + 3) - 6 ´ 0,2 =*
2,8 ´ 0,4 - 0,1 ´ 0,5 =		

Exercice 2

Compléter les phrases suivantes avec des mots choisis dans la liste suivante : produit, somme, quotient, différence, terme, facteur.

3 ´ 5 + 2 est .... de deux ....
(8 + 25) ´ 17 est .... de deux ....
a + b + c est .... de trois ....
12 - 5,1 ´ 0,8 est ....
25,34 + 3 ´ 15,3

Exercice 3

Calculer :

4,5 ´ 2 + 4	*4,5 ´ (2 + 4)*	*2,4 ´ 0,1 + 0,9*	*2,4 ´ (0,1 + 0,9)*
12 ¸ 30 + 10	*12 ¸ (30 + 10)*	*4,8 ¸ 0,1 + 1,9*	*4,8 ¸ (0,1 + 0,9)*
3,7 + 2,5 ´ 0,4	*(3,7 + 2,5) ´ 0,4*		

Exercice 4

Rajouter les parenthèses qui manquent pour que ces calculs soient exacts:

0,7 + 1,2 ´ 0,1 = 0,82	*0,7 + 1,2 ´ 0,1 = 0,19*	*3,5 ´ 0,3 + 0,2 = 1,75*
1,8 - 0,5 + 0,3 = 1	*7,2 ¸ 0,6 + 0,2 = 9*	*7,2 ¸ 0,6 + 0,2 = 12,2*
0,4 ´ 0,5 - 0,2 + 1 = 1,12		

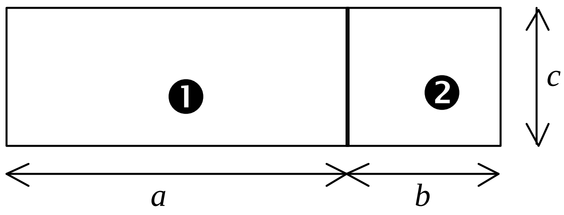
Exercice 5

Calculer, avec une présentation claire :

a = 150 ¸ 5 ´ 3 + 7 + 23 ´ 2
b = 300 ¸ (10 + 20 ¸ 2) – (25 – 10 – 5)
c = ***Erreur !****+ 5 ´ (21 + 12 – 13)*
d = [100 ¸ (50 ´ 2 ¸ 5) + 5 ´ 8 ¸ 4] ¸ 3

7.5. DEVELOPPER ET FACTORISER

Deux écritures équivalentes



Pour calculer l'aire totale du grand rectangle formé par les deux rectangles 1 et 2, il y a deux manières possibles :

Première manière	Deuxième manière
Un seul rectangle de dimensions :	*Rectangle ❶ : c ´ a*
c et (a + b)	*Rectangle ❷ : b ´ c*
c ´ (a + b)	***c ´ a + b ´ c***

Les deux calculs permettant de calculer la même aire, les deux écritures sont équivalentes. C'est la règle de la distributivité

Reconnaître somme et produit

En application des règles de priorité :

*L'expression : c ´ a + b ´ c est une **somme**. En effet, il faut calculer en premier les deux produits c ´ a et b ´ c. Une fois ces deux produits effectués, il faut les ajouter, et donc calculer leur **somme**.*

*De même l'expression : a + b ´ c est la **somme** de a et du produit b ´ c*

Dans une écriture comme : a ´ b ´ c ´ d + e, il ne faut se laisser impressionner par une présence importante de signes ´ de multiplication; on a affaire encore à une somme : celle du produit a ´ b ´ c ´ d et du nombre e.

Factoriser une somme

Factoriser une somme, c'est l'écrire sous la forme d'un produit en utilisant la règle de distributivité : ab + ac = a(b + c)

Pour factoriser une somme :

Repérer les différents termes de la somme.
Repérer le facteur commun.
Repérer les facteurs que multiplie ce facteur commun.
Écrire la factorisation.

Exemple :
Factorisation de l'expression 5a + 5x + 15
Il y a trois termes : 5a ; 5x ; et 15
5 est un facteur commun aux trois termes.
Il est multiplié par a dans 5a, par x dans 5x et par 3 dans 15.
On peut écrire : 5a + 5x + 15 = 5(a + x + 3)

Fiche d'exercices

Exercice 1

<u>Développer</u> les produits suivants:

4 ´ (3 - 2 a) = *3 ´ (2 a - 4) =*

3a ´ (2 - 4b) = *2 ´ (5 - a) =*

Exercice 2

Développer les expressions :

12(y + 35) *2,8(3,5 + z)* *26(y - 18)* *4,2(6,9 - z)*

y(12 - z) *y(z - 3,9)*

Exercice 3

Factoriser les expressions suivantes:

3y + 3z *5y - 5z* *2,7y + 2,7z* *15,5y - 7,5y*

Exercice 4

Soit e le nombre d'élèves dans une classe, a le nombre d'élèves absents lors d'une sortie au théâtre et p le prix d'une place.

Laquelle des formules suivantes permet de calculer le prix à payer :

e+ a + p *ep + a* *ep - a* *p(e - a)*

Peut-on écrire autrement la formule qui permet de calculer le prix à payer?

Calculer le prix total lorsque e = 29, a = 2 et p = 32

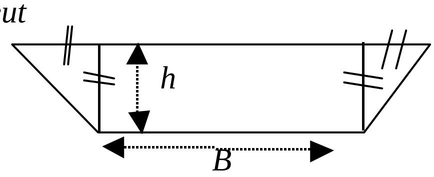
Exercice 5

Pour calculer l'aire A de la figure ci-contre, on peut utiliser la formule $A = Bh + h^2$.

Expliquer cette formule.

Factoriser la formule.

Calculer A lorsque B = 3,58 m et h = 1,42 m



7.6. ÉQUATIONS

Nous avons déjà rencontré ces problèmes appelés équations . Il s'agit ici d'insister un peu sur la méthode pour les résoudre.
La question est de retrouver un nombre dans un calcul dont on connaît le résultat.
Pour chaque opération (addition, soustraction, multiplication et division), il existe deux autres opérations (que l'on peut dire associées), qui utilisent les mêmes nombres et qui permettent de retrouver la valeur des deux nombres intervenant dans le calcul.

<u>Addition:</u>
Si 14 + 37 = 51, alors :51 - 14 = 37 et 51 - 37 = 14
Pour trouver la valeur d'un terme, il faut soustraire le second terme à la somme. On traduit cela par le modèle littéral suivant:

Si a + b = s , alors a = s - b et b = s - a

<u>Soustraction:</u>
Si 92 - 39 = 53 , alors 53 + 39 = 92 et 92 - 53 = 39.
Dans ce cas, les opérations sont de deux types différents selon qui l'on recherche le premier ou le deuxième terme de la différence. On traduit cela par le modèle littéral suivant:

Si a - b = d , alors a = d + b et b = a - d

Il y a souvent confusion dans le cas où il faut retrouver la valeur du nombre b. Un bon moyen de retrouver la "bonne" opération à faire est de se rapporter à un exemple simple dont on connaît tous les nombres
Par exemple, je dois retrouver la valeur de x lorsque 17,36 - x = 0,312, et j'hésite entre plusieurs opérations. Je me dis que si je sais que 10 - 3 = 7, pour retrouver la valeur du nombre qui occupe la même position que le nombre x, c'est à dire 3, je ferais : 10 - 7 =3.
Donc dans 17,36 - x = 0,312, pour calculer x, je fais : x = 17,36 - 0,312 = 17,048.
De toute façon, il est toujours bon de vérifier le résultat obtenu en recalculant avec la solution que l'on a trouvé. Pour 17,36 - x = 0,312, j'ai trouvé x = 17,048. Vérifions ce résultat : 17,36 - 17,048 = 0,312, donc la solution est exacte.

<u>Multiplication</u>
Règles littérales :

Si a × b = p , alors : a = p ÷ b et b = p ÷ a

Exemples :

Si 7 × x = 79,1 , alors x = 79,1 ÷ 7 = 11,3
Si y × 12,7 = 66,04 , alors y = 66,04 ÷ 12,7 = 5,2

<u>Division:</u>
Règles littérales :

Si a ÷ b = q , alors : a = q × b et b = a ÷ q

Exemples :

Si x ÷ 12 = 7,3 , alors x = 7,3 × 12 = 87,6
Si 25,8 ÷ y = 10,75 , alors y = 25,8 ÷ 10,75 = 2,4

Fiche d'exercices

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes :

7,21 + x = 19,37

92,4 - x = 39,18

57,03 + x = 608,6

x + 65 = 182,34

x - 5,96 = 38,4

y ´ 4,3 = 430

25 ´ y = 684,75

y ¸ 8 = 30,9

81,88 ¸ y = 7,12

y ´ 9,5 = 300,2

45 ´ y = 3 652,2

y ¸ 5,5 = 66

300,2 ¸ y = 31,6

48,3 - y = 24,35

12,305 + x = 57,08

Exercice 2 Carré magique

Dans un carré magique la somme des nombres d'une ligne, d'une colonne et d'une diagonale est toujours la même.

Pour ce carré magique, on utilise une fois et une seule chaque entier de 1 à 16 et les sommes sont égales à 34. Il faut le compléter.

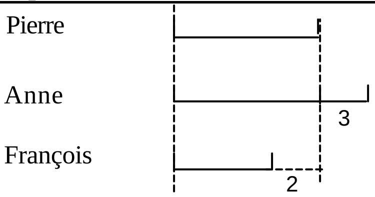
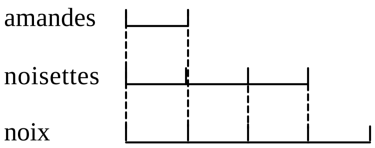
1	***8***		
		3	***6***
7	***2***		
		5	***4***

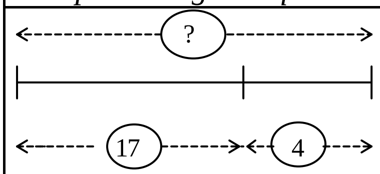
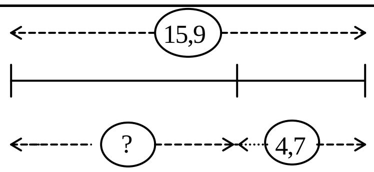
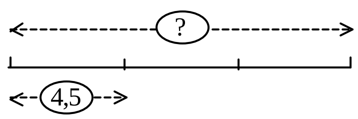
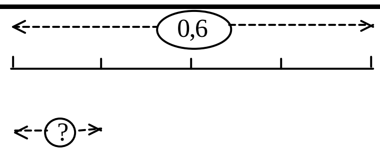
Fiche de méthode

M2 : Utiliser des schémas dans la résolution de problèmes

En mathématiques, nous nous appuyons sur divers types de schémas pour visualiser une situation, traduire les données d'un texte, donner « du sens » à une opération…
Pour mémoire, on lit dans le petit Larousse:
schéma : dessin, tracé figurant les éléments essentiels d'un objet, d'un ensemble complexe, destiné à faire comprendre son fonctionnement ».

Deux segments qui ont l'air de même mesure représentent une même grandeur ;
Les mesures des segments ne sont pas nécessairement proportionnelles aux quantités représentées.

	*Trois enfants ont partagé leurs billes.* *Le schéma ci-contre montre comment ils ont procédé.* *A l'aide de ce schéma, peut-on dire :* *lequel des trois enfants a le plus de billes ?* *lequel des trois enfants a le moins de billes ?* *combien de billes possède chacun d'eux ?* *Comparer le nombre de billes de Pierre et celui d'Anne.* *Comparer le nombre de billes d'Anne et celui de François.*
	*Les provisions d'un écureuil pour l'hiver sont représentées par le schéma ci-contre.* *Comparer le nombre de noisettes et le nombre d'amandes.* *Comparer le nombre de noix et le nombre d'amandes.* *Comparer le nombre de noix et le nombre de noisettes.* *Peut-on savoir à l'aide de ce schéma combien l'écureuil a de noisettes ?*

Compléter l'égalité que traduit le schéma ci-contre:			
	**?** =		**?** =
	**?** =		**?** =

Fiche de méthode

<u>Exercice 1</u>

A) *Représenter chacune des situations suivantes à l'aide d'un schéma :*

1. *Une échelle a 8 barreaux espacés de 15 cm. Le premier barreau se trouve à 20 cm du sol et le dernier est à 10 cm du haut de l'échelle.*

2. *J'ai trois crayons. La longueur des trois crayons mis bout à bout est de 39 cm. Le crayon noir mesure 2,5 cm de plus que le crayon vert et le rouge mesure 0,5 cm de plus que le vert.*

3. *Paul a 8 ans de plus que Sophie et Julie a 2 ans de moins que Sophie. En additionnant leurs âges on trouve 39.*

4. *J'ai acheté trois fauteuils identiques et une table . La table coûte quatre fois plus cher qu'un fauteuil. J'ai payé le tout 6300 F.*

B) *Représenter chacune des égalités suivantes à l'aide d'un schéma:*

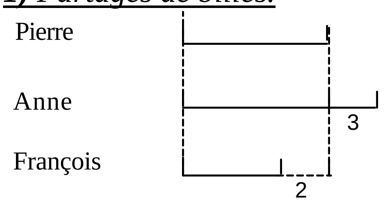
$\square + 12 = 35{,}5$ $\square = 25 - 13$ $69 = \square - 15$

$\square = 2800 + 1500$ $\square - 9 = 2$ $\square = 4 \times 13{,}5$

$\square \times 3 = 13{,}8$ $\square \div 4 = 3{,}5$ $a - \square = b$

<u>Exercice 2</u>

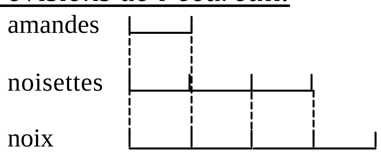
<u>***1)*** *Partages de billes.*</u>



Trois enfants ont partagé leurs billes.
Le schéma ci-contre montre comment ils ont procédé.

On sait que Pierre a 19 billes. Combien en possède Anne ? Combien François en a-t-il?
On sait qu'Anne et François ont ensemble 57 billes. Combien Pierre en a-t-il ?
On sait que les enfants ont en tout 94 billes. Combien chaque enfant a-t-il de billes ?

<u>***2)*** *Provisions de l'écureuil.*</u>



Les provisions d'un écureuil pour l'hiver sont représentées par le schéma ci-contre.

On sait que l'écureuil a 42 noisettes. Combien a-t-il d'amandes ? de noix ?
On sait que le total des amandes et des noisettes est de 60. Combien l'écureuil a-t-il de noix ?
On sait que le total des noix et des noisettes est de 91. Combien l'écureuil a-t-il d'amandes ?

CORRIGE DES EXERCICES CHAPITRE 7
ORGANISATION DES CALCULS

7.1 Utilisation des parenthèses

Exercice 1

Calculer :

E = (8 – 3) ´ 7 – 2 ´ (12 – 9) = 5 ´ 7 - 2 ´ 3 = 35 - 6 = 29
F = 2 + (3 ´ [4 + (5 ´ 6)]) = 2 + [3 ´ (4 + 30)] = 2 + (3 ´ 34) = 2 + 102 = 104
G = 32 – ([(4 ´ 2,5) – 1] ´ 3) = 32 - [(10 - 1) ´ 3] = 32 - (9 ´ 3) = 32 - 27 = 5
H = 2 + (3 ´ [5 + (4 ´ 9) – 7] + 2) ´ 3 = 2 + [3 ´ (5 + 36 - 7) + 2] ´ 3 = 2 + (3 ´ 34) ´ 3 = 2 + 102 ´ 3 = 2 + 306 = 308

Exercice 2

12 ´ a = 12a	*b ´ 9 = 9b*	*6 ´ 7 = 42*	*5 ´ c ´ d = 5cd*
d ´ e = de	*e ´ d = ed = de*	*5 ´ (f + 8) = 5(f + 8)*	*(g - 14) ´ 9 = 9(g - 14)*
h ´ (k + 2,5) = h(k + 2,5)	*(m + 8) ´ (p - 7) = (m + 8)(p - 7)*	*7 ´ (r + 2) ´ (s + 4) = 7(r + 2)(s + 4)*	*3,5 ´ a = 3,5a*
b ´ 5,2= 5,2b	*0,6 ´ 1,7*	*2,5 ´ c ´ d = 2,5cd*	*c ´ d ´ e = cde*
3,5 ´ (a + 8,2)= 3,5(a + 8,2)	*(b - 1,7) ´ 5 = 5(b - 1,7)*	*c ´ (d + 13) = c(d + 13)*	*(a + 2,8) ´ (b - 6,4) = (a + 2,8)(b - 6,4)*

Exercice 3

.120 + (15 ´ 2,75) = 120 + 41,25 = 161,25 Fr.
(531 + 351) ¸ 7 = 882 ¸ 7 = 126 Fr.
1,5 ¸ (5 + 7) = 1,5 ¸ 12 = 0,125 g
(39 - 16,5) ¸ 3 = 22,5 ¸ 3 = 7,5 cm
12,5 - (9,8 ¸ 4) = 12,5 - 2,45 = 10,05

Exercice 4

Après avoir rétabli les signes de multiplication sous-entendus, calculer :
ab ac a(b + c) ab + ac a(b - c)ab - ac

avec a = 8 b = 13 et c = 7

ab = a ´ b = 8 ´ 13 = 104

ac = a ´ c = 8 ´ 7 = 56

a(b + c) = a ´ (b + c) = 8 ´ (13 + 7) = 8 ´ 20 = 160

ab + ac = a ´ b + a ´ c = 8 ´ 13 + 8 ´ 7 = 104 + 56 = 160

a(b - c) = a ´ (b - c) = 8 ´ (13 - 7) = 8 ´ 6 = 48

ab - ac = a ´ b - a ´ c = 8 ´ 13 - 8 ´ 7 = 104 - 56 = 48

avec a = 2,6 b = 3,2 et c = 1,8

Corrigés des exercices

ab = a ´ b = 2,6 ´ 3,2 = 8,32

ac = a ´ c = 2,6 ´ 1,8 = 4,68

a(b + c) = a ´ (b + c) = 2,6 ´ (3,2 + 1,8) = 2,6 ´ 5 = 13

ab + ac = a ´ b + a ´ c = 2,6 ´ 3,2 + 2,6 ´ 1,8 = 8,32 + 4,68 = 13

a(b - c) = a ´ (b - c) = 2,6 ´ (3,2 - 1,8) = 2,6 ´ 1,4 = 3,64

ab - ac = a ´ b - a ´ c = 2,6 ´ 3,2 - 2,6 ´ 1,8 = 8,32 - 4,68 = 3,64

✵ ✵ ✵ ✵ ✵

7.2 Utiliser une formule

Exercice 1

Aire du terrain : L ´ l = 75,5 ´ 23,75 = 1 793,125 m²
Prix du terrain : 253 ´ 1 793,125 = 453 660,625 Fr.

Exercice 2

Un terrain rectangulaire a un périmètre de 480 m . Sa longueur est 135 m
*largeur de ce terrain. l = **Erreur !** = **Erreur !** = **Erreur !** = 105 m*
l'aire de ce terrain : A = l ´ L = 105 ´ 135 = 14 175 m²

Exercice 3

J'ai acheté un terrain rectangulaire qui coûtait 85 F le m². Je l'ai payé 299200 F .
*Donc son aire est : **Erreur !** = 3 520 m²*
*Sa longueur mesure 88 m . Donc sa largeur l = **Erreur !** = **Erreur !** = 40 m*
Périmètre du terrain : P = 2 ´ (l + L) = 2 ´ (40 + 88) = 2 ´ 128 = 256 m
à 35 F le mètre, la clôture coûte : 256 ´ 35 = 8 960 Fr.
Prix de revient du terrain clôturé : 299 200 + 8960 = 308 160 Fr.

Exercice 4

Le pré carré a une aire de 100 ´ 100 = 10 000 m²
Le pré rectangulaire a une aire de 3   ´ 10 000 = 30 000 m²
*Sa longueur est donc : **Erreur !** = 240 m*

Exercice 5

Pour calculer l'aire du trottoir, on peut calculer la différence entre l'aire totale (maison + trottoir) et l'aire de la maison : Soit : 15 ´ 11 - 13 ´ 9 = 165 - 117 = 48 m²

Exercice 6

R	***4 cm***	*8 m*	***17,5 cm***	***21 cm***	***3 cm***	*38 cm*	***157 cm***	*63 m*
D	*8 m*	*16 cm*	***35cm***	*42 cm*	***6 dm***	***76 cm***	*314 cm*	***126 m***
P	***25,13 cm***	***50,3 cm***	*109,9 cm*	***132 cm***	*18,84 dm*	***238,8 cm***	***986,5 cm***	***396 m***

Corrigés des exercices

A	***50,3 cm²***	***201 cm²***	***962 cm²***	***1385 cm²***	***28,3 dm²***	***4536 cm²***	***77 437 cm²***	***12 469 m²***

(La plupart des valeurs de P et de A sont arrondies)

<u>Exercice 5</u>

A = 12 ´ 7,5 ¸ 2 = 45 m²

✵✵✵✵✵

7.3 Mettre au point une formule

<u>Exercice 1</u>

La figure 25 est un carré de 27 carreaux de côté. Les carreaux composant le tour de cette figure étant en gris.

Il existe de nombreuses possibilités de calcul menant toutes au même résultat

*On peut **vérifier** que le calcul convient en comptant les carreaux sur chaque figure.*

Figure n°	*Calcul des carreaux gris.*	*Nombre de carreaux gris*
1	*2 ´ 3 + 2 ´ 1*	*8*
2	*4 ´ 2 + 4*	*12*
3	*5 ´ 5 - 3 ´ 3*	*16*
4	*5 ´ 4*	*20*

Pour la figure qui porte le numéro 37, on peut adapter n'importe laquelle des méthodes montrées ci-dessus (ou d'autres encore) :

Par exemple : *2 ´ 39 + 2 ´ 37 = 152*
4 ´ 37 + 4 = 148 + 4 = 152
39 ´ 39 - 37 ´ 37 = 1 521 - 1 369 = 152
38 ´ 4 = 152

Méthode 1 : on compte deux lignes horizontales entières et on rajoute deux lignes verticales incomplètes (il en manque 2 dans chaque ligne) ;

Formule : 2 ´ (n + 2) +2 ´ n

Méthode 2 : On compte 4 lignes sans les coins, puis on rajoute les 4 coins.

Formule : 4 ´ n + 4

Méthode 3 : On compte le nombre de carreaux en tout, on retire les carreaux bancs

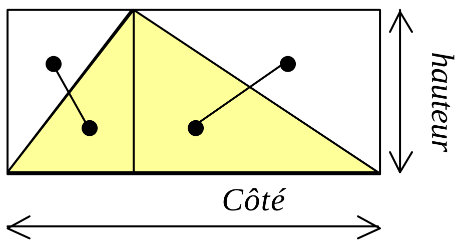
Formule : (n + 2)² - n²

Méthode 4 : On compte sur chaque côté une ligne dont on retire 1 coin

Formule : 4 ´ (n + 1)

Corrigés des exercices

Exercice 2 : Triangle quelconque

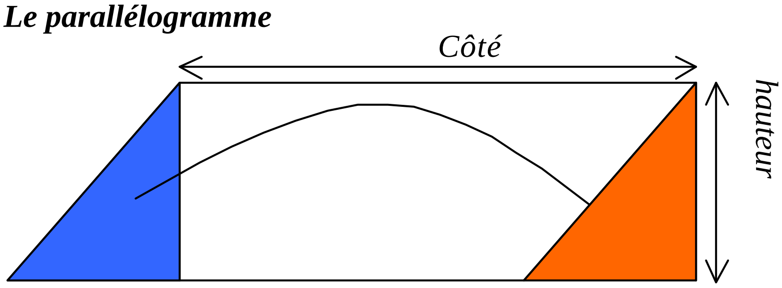


La hauteur du triangle fait apparaître dans le rectangle deux triangles rectangles , qui ont chacun leur symétrique pour reformer le rectangle complet.

Donc l'aire du triangle est égale à la moitié de celle du rectangle.

Exercice 3 :Recherche de formules pour les quadrilatères

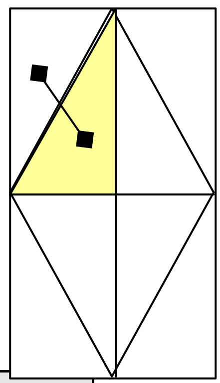
Le parallélogramme



On déplace le triangle rectangle que fait apparaître la hauteur du parallélogramme, et on reconstruit un rectangle ; L'aire est donc égale au produit d'un côté par la distance qui sépare ces deux parallèles.

Le losange

On peut partager le losange en quatre triangles rectangles identiques. en traçant les diagonales. Chaque triangle a son symétrique. Ensemble, ils vont former un rectangle dont les dimensions sont celles de diagonales du losange.



Donc l'aire du losange est égale à la moitié du produit des diagonales : A = ***Erreur !***

Exercice 4 : Portion de disque

angle au centre	*calcul de l'aire*
360°	*p ´ R^2*
180°	***Erreur !***
1°	***Erreur !***
a° (a = mesure de l'angle)	***Erreur !*** *´ a*

❄ ❄ ❄ ❄ ❄

M1 Unités d'aire

Exercice 1

Si les longueurs des côtés d'un carré sont multipliées par 3, l'aire est multipliée par ***9***

Si la longueur des côtés est multipliée par ...	*4*	*10*	*12*	*20*	*100*

L'aire du carré est multipliée par ...	***16***	***100***	***144***	***400***	***10 000***

Exercice 2

Si l'aire d'un carré est multipliée par 16, la longueur des côtés est multipliée par ***4***

Si l'aire du carré est multipliée par ...	*81*	*64*	*121*	*625*	*0,16*
La longueur des côtés est multipliée par ...	***9***	***8***	***11***	***25***	***0,4***

Exercice 3

2 500 dm² *25 m²* *250 000 cm²*	*8 m² 5 dm²* *8,05 m²* *80 500 cm²*	*9 dam² 168 m²* *1 068 m²* *10 680 000 cm²*	*67 289 cm²* *6,7289 m²* *67 289 cm²*	*475 dm² 8 cm²* *4,7508 m²* *47 508 cm²*	*9 dam² 3 475 dm²* *934,75 m²* *9 347 500 cm²*

Exercice 4

Un carreau du quadrillage est pris pour unité. Retrouver par découpage l'aire de chacune de ces figures.

❶ *: 15* ❷ *: 12* ❸ *: 7,5* ❹ *: 16* ❺ *: 16*
❻ *: 15* ❼ *: 9* ❽ *: 16* ❾ *: 18,5* ❿ *: 10*
❶❶ *: 11* ❶❷ *: 22*

✵ ✵ ✵ ✵ ✵

7.4 Règles de priorité

Exercice 1

7 + 3 ´ 4 = 7 + 12 = 19
17 - 4 ´ 2 + 1 = 17 - 8 + 1 = 9 + 1 = 10
38 + 2 ´ 3 ´ 5 + 1 = 38 + 30 + 1 = 69
(38 + 2) ´ 5 ´ 3 + 1 = 40 ´ 15 + 1 = 600 + 1 = 601
4,5 ´ (2 + 4) = 4,5 ´ 6 = 27
2,9 ´ 3 + 4 ´ 5 = 8,7 + 20 = 28,7
4 + 3 ´ 5 + 2 ´ 7 = 4 + 15 + 14 = 33
2,4 ´ (0,1 + 0,9) = 2,4 ´ 1 = 2,4
100 ¸ (7 + 3) - 6 ´ 0,2 = 100 ¸ 10 - 1,2 = 10 - 1,2 = 8,8
2,8 ´ 0,4 - 0,1 ´ 0,5 = 1,12 - 0,05 = 1,07

Exercice 2

3 ´ 5 + 2 est ***une somme*** *de deux* ***termes***
(8 + 25) ´ 17 est ***un produit*** *de deux* ***facteurs***
a + b + c est ***une somme*** *de trois* ***termes***
12 - 5,1 ´ 0,8 est ***différence***
25,34 + 3 ´ 15,3 est ***une somme de deux termes***

Corrigés des exercices

Exercice 3

Calculs :

4,5 ´ 2 + 4 = 9 + 4 = 13
4,5 ´ (2 + 4) = 4,5 ´ 6 = 27
2,4 ´ 0,1 + 0,9 = 0,24 + 0,9 = 1,14
2,4 ´ (0,1 + 0,9) = 2,4 ´ 1 = 2,4
12 : 30 + 10 = 0,4 + 10 = 10,4
12 : (30 + 10) = 12 : 40 = 0,3
4,8 : 0,1 + 1,9 = 48 + 1,9 = 49,9
4,8 : (0,1 + 0,9) = 4,8 :1 = 4,8
3,7 + 2,5 ´ 0,4 = 3,7 + 1 = 4,7
(3,7 + 2,5) ´ 0,4 = 6,2 ´ 0,4 = 2,48

Exercice 4

0,7 + 1,2 ´ 0,1 = 0,82
(0,7 + 1,2) ´ 0,1 = 0,19
3,5 ´ (0,3 + 0,2) = 1,75
1,8 - (0,5 + 0,3) = 1
7,2 : (0,6 + 0,2) = 9
7,2 : 0,6 + 0,2 = 12,2
0,4 ´ (0,5 - 0,2) + 1 = 1,12

Exercice 5

a = 150 ¸ 5 ´ 3 + 7 + 23 ´ 2 = 30 ´ 3 + 7 + 46 = 90 + 7 + 46 = 143
b = 300 ¸ (10 + 20 ¸ 2) – (25 – 10 – 5) = 300 ¸ (10 + 10) - 10 = 300 ¸ 20 - 10 =
= 15 - 10 = 5
*c = **Erreur !**+ 5 ´ (21 + 12 – 13) = **Erreur !** + 5 ´ 20 = **Erreur !** + 100 =*
***Erreur !** + 100 = 100 + 100 = 200*

d = [100 ¸ (50 ´ 2 ¸ 5) + 5 ´ 8 ¸ 4] ¸ 3 = [100 ¸ (100 ¸ 5) + 5 ´ 2] ¸ 3 =
(100 ¸ 20 + 10) ¸ 3 = (5 + 10) ¸ 3 = 15 ¸ 3 = 5

7.5 Développer et factoriser

Exercice 1

4 ´ (3 - 2 a) = 12 -8a
3 ´ (2 a - 4) = 6a - 12
3a ´ (2 - 4b) = 6a - 12ab
2 ´ (5 - a) = 10 - 2a

Exercice 2

12(y + 35) = 12y + 420
2,8(3,5 + z) = 9,8 + 2,8y
26(y - 18) = 26y - 468
4,2(6,9 - z) = 28,98 - 4,2z
y(12 - z) = 12y - yz
y(z - 3,9) = yz - 3,9y

Exercice 3

3y + 3z = 3(y + z)
5y - 5z = 5(y - z)
2,7y + 2,7z = 2,7(y + z)
15,5y - 7,5y = (15,5 - 7,5)y = 8y

Exercice 4

La formule permettant de calculer le prix à payer est : p(e - a)
On peut l'écrire aussi : ep - ap

Corrigés des exercices

le prix total lorsque e = 29, a = 2 et p = 32 : 32 ´ (29 - 2) = 32 ´ 27 = 864 Fr.

<u>Exercice 5</u>

$A = Bh + h^2$.

La figure est formée de deux triangles rectangles et isocèles qui, rassemblés, forment un carré de côté h, ainsi que d'un rectangle de côtés B et h. Bh représente donc l'aire du rectangle et h^2 l'aire du carré.

$A = h(B + h)$

Lorsque B = 3,48 m et h = 1,42 m , A = 1,42 ´ (3,58 + 1,42) = 1,42 ´ 5 = 7,1 m²

❈ ❈ ❈ ❈ ❈

7.6 Équations

<u>Exercice 1</u>

7,21 + x = 19,37	*x = 19,37 - 7,21 = 12,16*
92,4 - x = 39,18	*x = 92,4 - 39,18 = 53,22*
57,03 + x = 608,6	*x = 608,6 - 57,03 = 551,57*
x + 65 = 182,34	*x = 182,34 - 65 = 117,34*
x - 5,96 = 38,4	*x = 38,4 + 5,96 = 44,36*
y ´ 4,3 = 430	*y = 430 : 4,3 = 100*
25 ´ y = 684,75	*y = 684,75 : 25 = 27,39*
y : 8 = 30,9	*y = 30,9 ´ 8 = 247,2*
81,88 : y = 7,12	*y = 81,88 : 7,12 = 11,5*
y ´ 9,5 = 300,2	*y = 300,2 : 9 ,5 = 31,6*
45 ´ y = 3 652,2	*y= 3 652,2 : 45 = 81,16*
y : 5,5 = 66	*y = 66 ´ 5,5 = 363*
300,2 : y = 31,6	*y = 300,2 : 31,6 =9,5*
48,3 - y = 24,35	*y = 48,3 - 24,35 = 23,95*
12,305 + x = 57,08	*x = 57,08 - 12,305 = 44,775*

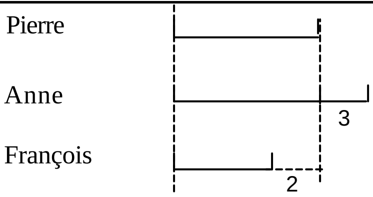
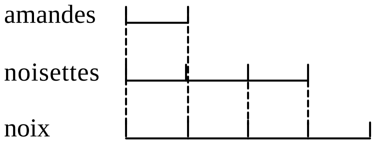
<u>Exercice 2 Carré magique</u>

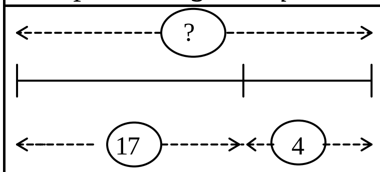
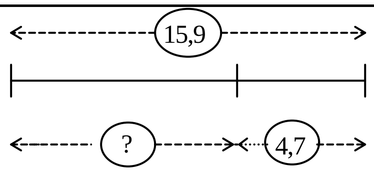
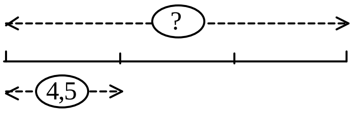
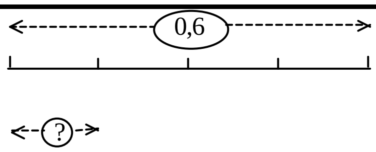
1	8	10	15
12	13	3	6
7	2	16	9
14	11	5	4

❈ ❈ ❈ ❈ ❈

M2 Utilisation de schémas dans la résolution de problèmes

Corrigés des exercices

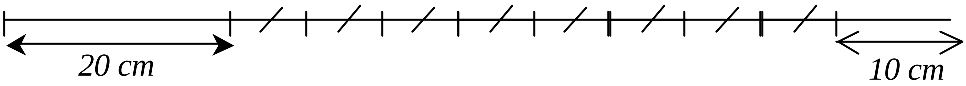
	*C'est Anne qui a le plus de billes ?* *C'est François qui a le moins de billes ?* *combien de billes possède chacun d'eux ? on ne peut pas le savoir.* *Pierre a 3 billes de moins que Anne.* *Anne a 5 billes de plus que François.*
	*Il y a 3 fois plus de noisettes que d'amandes.* *Il y a 4 fois plus de noix que d'amandes.* *Il y a un tiers de noix de plus que de noisettes.* *Peut-on savoir à l'aide de ce schéma combien l'écureuil a de noisettes ? Non*

Compléter l'égalité que traduit le schéma ci-contre:			
	**?** *= 17 + 4*		**?** *=15,9 - 4,7*
	**?** *= 3 ´ 4,5*		**?** *= 0,6 ¸ 4*

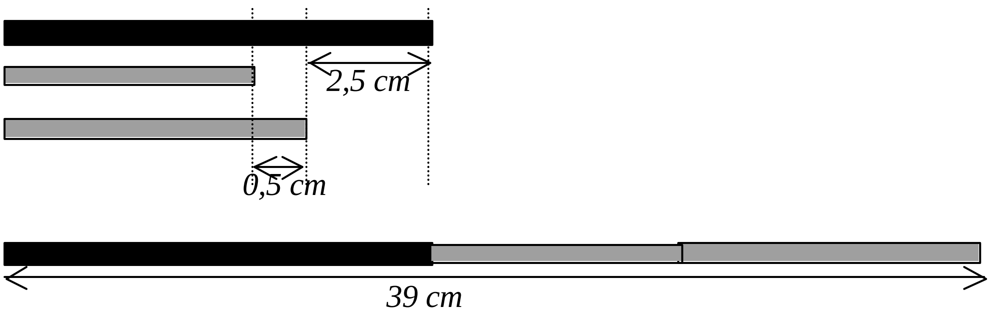
Exercice 1

A) *Représenter chacune des situations suivantes à l'aide d'un schéma :*

1. *Une échelle a 8 barreaux espacés de 15 cm. Le premier barreau se trouve à 20 cm du sol et le dernier est à 10 cm du haut de l'échelle.*

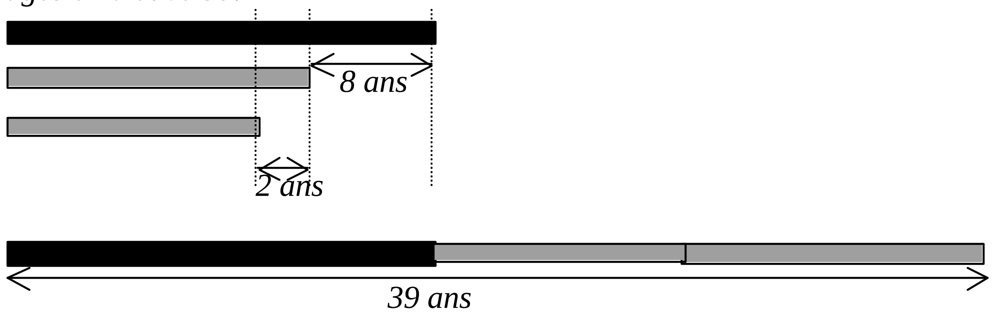


2. *J'ai trois crayons. La longueur des trois crayons mis bout à bout est de 39 cm. Le crayon noir mesure 2,5 cm de plus que le crayon vert et le rouge mesure 0,5 cm de plus que le vert.*

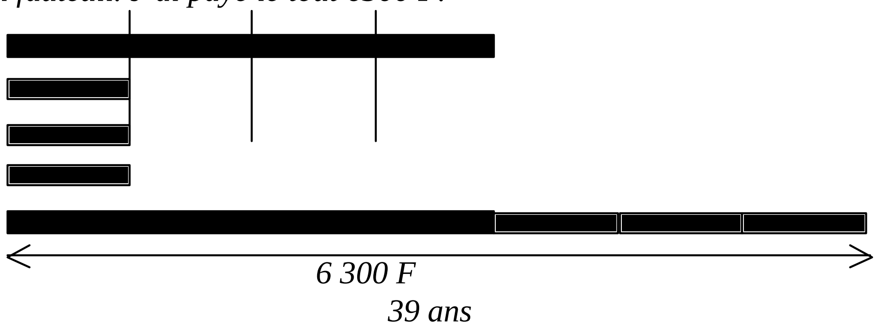


Corrigés des exercices

3. *Paul a 8 ans de plus que Sophie et Julie a 2 ans de moins que Sophie. En additionnant leurs âges on trouve 39.*

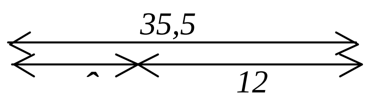


4. *J'ai acheté trois fauteuils identiques et une table . La table coûte quatre fois plus cher qu'un fauteuil. J'ai payé le tout 6300 F.*

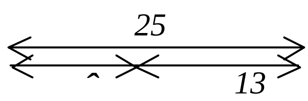


B) *Représenter chacune des égalités suivantes à l'aide d'un schéma:*

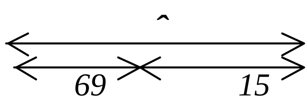
☐ + 12 = 35,5



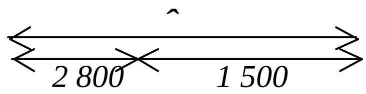
☐ = 25 - 13



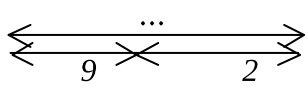
69 = ☐ - 15



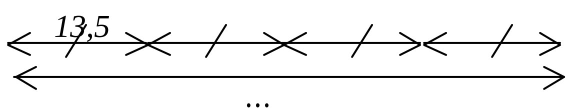
☐ = 2800 + 1500



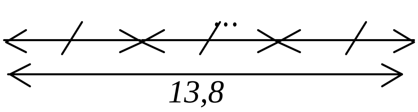
☐ - 9 = 2



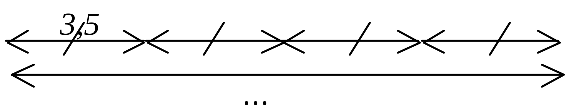
☐ = 4 × 13,5



☐ × 3 = 13,8



☐ ÷ 4 = 3,5



Corrigés des exercices

Exercice 2

1) *Partages de billes.*

On sait que Pierre a 19 billes. Anne a 22 billes. François en a 17 .

On sait qu'Anne et François ont ensemble 57 billes, c'est à dire une de plus que le double de Pierre. Donc Pierre en a **Erreur !** *= 28*

On sait que les enfants ont en tout 94 billes, c'est à dire une de plus que le triple de ce qu'a Pierre. Donc Pierre en a : **Erreur !** *= 31 . Anne en a : 31 + 3 = 34 et François en a 31 - 2 = 29.*

2) *Provisions de l'écureuil.*

On sait que l'écureuil a 42 noisettes. Il a donc **Erreur !** *= 14 amandes et 14 ´ 4 = 56 noix.*

On sait que le total des amandes et des noisettes est de 60. C'est aussi le nombre de noix.

On sait que le total des noix et des noisettes est de 91. Ce qui représente 7 fois le nombre d'amandes. Donc il a **Erreur !** *= 13 amandes.*