

# **NOMBRES ET CALCULS**

**DOSSIER D'APPRENTISSAGE**

**ET/OU**

**DE CONSOLIDATION**

(Deuxième partie)



# Ordre dans N

N9

Le but de ce dossier est de t'aider à trouver le plus petit de deux nombres qui te sont donnés.

1 / 3

## 1<sup>er</sup> cas : Les deux nombres n'ont pas la même longueur :

On donne les nombres 582 et 1789.

582 a **trois** chiffres (5, 8 et 2) et 1 789 a **quatre** chiffres (1, 7, 3 et 9).

Le plus petit des deux nombres est celui qui a le moins de chiffres, c'est donc **582**.

**Attention** : Cette règle n'est plus valable lorsqu'il y a des virgules dans les nombres.

De la même manière : 5 473 (**quatre** chiffres) est plus petit que 34 842 (**cinq** chiffres).  
45 (**deux** chiffres) est plus petit que 816 (**trois** chiffres)

Complète comme dans l'exemple :

On donne 158 et 1841	Le plus petit est : <b>158</b>
On donne 87 et 139	Le plus petit est :
On donne 5 381 et 947	Le plus petit est :
On donne 1 000 000 et 981 000	Le plus petit est :
On donne 8 591 et 10 000	Le plus petit est :
On donne 4 837 et 48 036	Le plus petit est :
On donne 100 000 et 93 725	Le plus petit est :

Consulte l'autocorrectif !

## 2<sup>ème</sup> cas : les deux nombres ont la même longueur

**Exemple 1** : On donne les nombres 3 589 et 7 812.

3 589  
7 812  
↑

On regarde le premier chiffre : **3** est plus petit que **7**. Donc 3 589 est plus petit que 7 812.

**Exemple 2** : On donne les nombres 4 631 et 4 298.

4 631  
4 298  
↑

On regarde le premier chiffre, c'est le même ! On ne peut rien décider.

4 **6**31

4 **2**98



On regarde le deuxième chiffre : **2** est plus petit que **6**. Donc 4 298 est plus petit que 4 631.

2 / 3

**Exemple 3** : On donne les nombres 73 431 et 73 880.

73 431

73 880



On regarde le premier chiffre, c'est le même ! On ne peut rien décider.

73 431

73 880



On regarde le deuxième chiffre, c'est le même ! On ne peut rien décider.

73 **4**31

73 **8**80



On regarde le troisième chiffre : **4** est plus petit que **8**.

Donc 73 431 est plus petit que 73 880.

a) Complète comme dans l'exemple :

On donne 185 et 149	Le plus petit est : <b>149</b>
On donne 87 et 89	Le plus petit est :
On donne 5 381 et 5348	Le plus petit est :
On donne 981 045 et 981 000	Le plus petit est :
On donne 8 591 et 8 547	Le plus petit est :
On donne 48 370 et 48 936	Le plus petit est :
On donne 93 718 et 93 725	Le plus petit est :

**Consulte l'autocorrectif !**

b) Complète :

On donne 74 et 78	Le plus petit est :
On donne 5 816 et 5 581	Le plus petit est :
On donne 98 704 et 98 728	Le plus petit est :
On donne 859 158 et 859 186	Le plus petit est :
On donne 4 837 et 4 852	Le plus petit est :
On donne 937 185 et 937 250	Le plus petit est :

**Consulte l'autocorrectif !**



# Ordre dans N

## Auto-correctif

3 / 3

### 1<sup>er</sup> cas : Les deux nombres n'ont pas la même longueur

Complète comme dans l'exemple :

On donne 158 et 1 841	Le plus petit est : <b>158</b>
On donne 87 et 139	Le plus petit est : <b>87</b>
On donne 5 381 et 947	Le plus petit est : <b>947</b>
On donne 1 000 000 et 981 000	Le plus petit est : <b>981 000</b>
On donne 8 591 et 10 000	Le plus petit est : <b>8 591</b>
On donne 4 837 et 48 036	Le plus petit est : <b>4 837</b>
On donne 100 000 et 93 725	Le plus petit est : <b>93 725</b>

***Si tu n'as pas d'erreur, continue. Sinon, demande à ton professeur de t'expliquer tes erreurs.***

### 2<sup>ème</sup> cas : Les deux nombres ont la même longueur

a) Complète comme dans l'exemple :

On donne 185 et 149	Le plus petit est : <b>149</b>
On donne 87 et 89	Le plus petit est : <b>87</b>
On donne 5 381 et 5348	Le plus petit est : <b>5 348</b>
On donne 981 045 et 981 000	Le plus petit est : <b>981 000</b>
On donne 8 591 et 8 547	Le plus petit est : <b>8 547</b>
On donne 48 370 et 48 936	Le plus petit est : <b>48 378</b>
On donne 93 718 et 93 725	Le plus petit est : <b>93 718</b>

***Si tu as plus d'une erreur, fais l'exercice b).***

b) Complète :

On donne 74 et 78	Le plus petit est : <b>74</b>
On donne 5 816 et 5 581	Le plus petit est : <b>5 581</b>
On donne 98 704 et 98 728	Le plus petit est : <b>98 704</b>
On donne 859 158 et 859 186	Le plus petit est : <b>859 156</b>
On donne 4 837 et 4 852	Le plus petit est : <b>4 837</b>
On donne 937 185 et 937 250	Le plus petit est : <b>937 185</b>

***Si tu as plus d'une erreur, demande à ton professeur de t'expliquer tes erreurs.***



# Carré d'un nombre Cube d'un nombre

N10

1 / 7

## CARRE D'UN NOMBRE

Calcule  $7 \times 7 = \dots\dots\dots$   $7 \times 2 = \dots\dots\dots$

Lorsque tu effectues  $7 \times 7$ , on dit que tu calcules le carré de 7

A la place de  $7 \times 7$  tu écriras  $7^2$

$7 \times 7 = 7^2 = 7$  au carré ou  $7$  puissance 2 ou bien  $7$  exposant 2

$7^2 = 7 \times 7 = 49$  mais  $7 \times 2 = 14$

Calcule maintenant :

$5^2 = \dots\dots\dots$   $8^2 = \dots\dots\dots$   $8 \times 2 = \dots\dots\dots$

$0,6^2 = \dots\dots\dots$   $0^2 = \dots\dots\dots$   $1^2 = \dots\dots\dots$

## CUBE D'UN NOMBRE

Calcule  $5 \times 5 \times 5 = \dots\dots\dots$   $5 \times 3 = \dots\dots\dots$

Lorsque tu effectues  $5 \times 5 \times 5$  on dit que tu calcules le cube de 5

A la place de  $5 \times 5 \times 5$  tu écriras  $5^3$

$5 \times 5 \times 5 = 5^3 = 5$  au cube ou  $5$  puissance 3 ou bien  $5$  exposant 3

$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$  mais  $5 \times 3 = 15$

Calcule maintenant :

$2^3 =$   $10^3 =$   $0,4^3 =$

$10 \times 3 =$   $1^3 =$   $0^3 =$

**Consulte l'autocorrectif page 5**

# VOCABULAIRE

Lorsque tu écris  $7 \times 2$

7 et 2 sont des **FACTEURS**

$$7 \times 2 = 14$$

Lorsque tu écris  $7^2$

2 ne multiplie pas 7, ce n'est pas un facteur, c'est un **EXPOSANT**

Il t'indique combien il faut écrire de facteurs 7.

$$7^2 = 7 \times 7$$

↑ ↑  
deux nombres 7

Complète maintenant :

Dans $8 \times 3$	3 est un .....	$8 \times 3 =$
Dans $4^3$	3 est un .....	$4^3 =$
Dans $10^2$	2 est un .....	$10^2 =$
Dans $9 \times 2$	2 est un .....	$9 \times 2 =$

**Consulte l'autocorrectif page 5**

Exercice 1

Complète le tableau :

n	2 n	n <sup>2</sup>	3 n	n <sup>3</sup>
1,4				
7,9				
13,1				

Exercice 2

En recopiant le tableau ci-dessous, Rémi a commis des erreurs.  
Barre les carrés et les cubes inexacts.

Nombre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carré	2	1	4	9	16	10	36	43	72	81	20
Cube	3	0	8	25	64	125	108	49	512	730	30

Exercice 3

Reconstitue ce tableau avec toutes les valeurs exactes.

Nombre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carré											
Cube											

**Consulte l'autocorrectif page 6.**

**VALIDATION**

Complète le tableau :

$5^2$	$5 \times 5$	5 au carré	25
	$7 \times 7$		
$3^3$			
		0,4 au carré	
$8,5^2$			
		6 au cube	
	$3,2 \times 3,2$		
$0,7^3$			
	$0,5 \times 0,5 \times 0,5$		
			8
$19^2$			
			36
		4,1 au cube	

**Consulte l'autocorrectif page 7**



# Carré d'un nombre Cube d'un nombre Auto-correctif

5/7

## Corrigé de la page 1 :

$$5^2 = 5 \times 5 = 25$$

$$8^2 = 8 \times 8 = 64$$

$$8 \times 2 = 16$$

$$0,6^2 = 0,6 \times 0,6 = 0,36$$

$$0^2 = 0 \times 0 = 0$$

$$1^2 = 1 \times 1 = 1$$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

$$0,4^3 = 0,4 \times 0,4 \times 0,4 = 0,064$$

$$10 \times 3 = 30$$

$$1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$0^3 = 0 \times 0 \times 0 = 0$$

## Corrigé de la page 2 :

Dans $8 \times 3$	3 est un <i>facteur</i>	$8 \times 3 = 24$
Dans $4^3$	3 est un <i>exposant</i>	$4^3 = 64$
Dans $10^2$	2 est un <i>exposant</i>	$10^2 = 100$
Dans $9 \times 2$	2 est un <i>facteur</i>	$9 \times 2 = 18$

Exercice 1

Complète le tableau :

n	2 n	$n^2$	3 n	$n^3$
1,4	2,8	1,96	4,2	2,744
7,9	15,8	62,41	23,7	493,039
13,1	26,2	171,61	39,3	2 248,091

Exercice 2

En recopiant le tableau ci-dessous, Rémi a commis des erreurs.  
Barre les carrés et les cubes inexacts.

Nombre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carré	<del>2</del>	1	4	9	16	<del>10</del>	36	<del>43</del>	<del>72</del>	81	<del>20</del>
Cube	<del>3</del>	<del>0</del>	8	<del>25</del>	64	125	<del>108</del>	<del>49</del>	512	<del>730</del>	<del>30</del>

Exercice 3

Reconstitue ce tableau avec toutes les valeurs exactes.

Nombre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carré	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
Cube	0	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1 000

Complète le tableau :

$5^2$	$5 \times 5$	5 au carré	25
$7^2$	$7 \times 7$	7 au carré	49
$3^3$	$3 \times 3 \times 3$	3 au cube	27
$0,4^2$	$0,4 \times 0,4$	0,4 au carré	0,16
$8,5^2$	$8,5 \times 8,5$	8,5 au carré	72,25
$6^3$	$6 \times 6 \times 6$	6 au cube	216
$3,2^2$	$3,2 \times 3,2$	3,2 au carré	10,24
$0,7^3$	$0,7 \times 0,7 \times 0,7$	0,7 au cube	0,343
$0,5^3$	$0,5 \times 0,5 \times 0,5$	0,5 au cube	0,125
$2^3$	$2 \times 2 \times 2$	2 au cube	8
$19^2$	$19 \times 19$	19 au carré	361
$6^2$	$6 \times 6$	6 au carré	36
$4,1^3$	$4,1 \times 4,1 \times 4,1$	4,1 au cube	68,921



# Signe "x" sous-entendu

N11

RAPPEL : Le signe de la multiplication x, peut être supprimé.

1/3

Exemple :  $2 \times a = 2 a$        $2 \times (3 + 4) = 2 (3 + 4)$

le signe x n'est pas nécessaire

ATTENTION :

On peut supprimer  
le signe x entre :

- ⇒ un nombre et une lettre
- ⇒ deux lettres

exemple :  
 $2 \times b = 2 b$   
 $a \times b = a b$

On ne peut pas  
supprimer le signe x entre :

- ⇒ deux nombres

exemple :  
 $2 \times 3 \neq 23$   
car  $2 \times 3 = 6 \neq 2$

## Exercice N° 1 :

Simplifie l'écriture des expressions suivantes en supprimant le signe x, mais seulement si on peut.

- |                                                |                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| a) $2 \times a = \dots\dots\dots$              | e) $2 \times 5 \times a - 4 \times b \times c = \dots\dots\dots$ |
| b) $3 \times 2 \times b = \dots\dots\dots$     | f) $2 \times a \times (4 + a) = \dots\dots\dots$                 |
| c) $4 \times a \times b = \dots\dots\dots$     | g) $2 \times (a \times b + 1) = \dots\dots\dots$                 |
| d) $2 \times L + 2 \times I = \dots\dots\dots$ | h) $(4 \times b - 4) \times t = \dots\dots\dots$                 |

## Exercice N° 2 :

Calcule les expressions suivantes (n'oublie pas, on commence par les parenthèses).

- a)  $2 (3 + 4) = \dots\dots\dots$
- b)  $(12 - 7) 5 = \dots\dots\dots$
- c)  $(4 + 5) (6 - 2) = \dots\dots\dots$

Exercice N° 3 :

On demande dans cet exercice de recopier l'expression en mettant le signe x et ensuite de calculer cette expression en remplaçant **a par 2**.

Exemple :  $3 a = 3 \times a = 3 \times 2 = 6$

- a)  $5 a = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- b)  $4 a - 4 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- c)  $3 \times 6 a = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- d)  $3 a + 5 a = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Exercice N° 4 :

Même exercice en remplaçant cette fois - ci **a par 3** et en plus **b par 4**.

- a)  $3 a + 2 b = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- b)  $4 a b = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- c)  $2 b + a = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- d)  $b (a + 3) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- e)  $ab + b = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- f)  $2ab - 3b = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

**RAPPEL :** Si on a dans une expression :  $\Rightarrow a \times a$  on peut le remplace par  $a^2$   
 $\Rightarrow a \times a \times a$  on peut le remplace par  $a^3$ .

**Exemple :**  $5 \times a \times a = 5 \times a^2 = 5 a^2$

Exercice N° 5 :

Simplifie les expressions suivantes.

- a)  $4 \times b \times b \times b = \dots\dots\dots$
- b)  $7 \times a \times a - b \times b = \dots\dots\dots$
- c)  $a \times a \times a + c \times c = \dots\dots\dots$
- d)  $2 \times a \times a \times b = \dots\dots\dots$
- e)  $3 \times b \times b \times t \times t = \dots\dots\dots$
- f)  $a \times a \times (2 \times d \times d - 5) = \dots\dots\dots$
- g)  $\pi \times r \times r = \dots\dots\dots$



# Signe "x" sous-entendu Auto-correctif

## Exercice N° 1 :

a)  $2 \times a = 2a$

b)  $3 \times 2 \times b = 6b$

c)  $4 \times a \times b = 4ab$

d)  $2 \times L + 2 \times I = 2L + 2I$

e)  $2 \times 5 \times a - 4 \times b \times c = 10a - 4bc$

f)  $2 \times a \times (4 + a) = 2a(4 + a)$

g)  $2 \times (a \times b + 1) = 2(ab + 1)$

h)  $(4 \times b - 4) \times t = (4b - 4)t$

3/3

## Exercice N° 2 :

a)  $2(3 + 4) = 2 \times 7 = 14$

b)  $(12 - 7) \times 5 = 5 \times 5 = 25$

c)  $(4 + 5)(6 - 2) = 9 \times 4 = 36$

## Exercice N° 3 :

a)  $5a = 5 \times 2 = 10$

b)  $4a - 4 = 4 \times 2 - 4 = 4$

c)  $3 \times 6a = 3 \times 6 \times 2 = 36$

d)  $3a + 5a = 3 \times 2 + 5 \times 2 = 16$

## Exercice N° 4 :

a)  $3a + 2b = 3 \times 3 + 2 \times 4 = 17$

b)  $4ab = 4 \times 3 \times 4 = 48$

c)  $2b + a = 2 \times 4 + 3 = 11$

d)  $b(a + 3) = 4 \times (3 + 3) = 24$

e)  $ab + b = 3 \times 4 + 4 = 16$

f)  $2ab - 3b = 2 \times 3 \times 4 - 3 \times 4 = 12$

## Exercice N° 5 :

a)  $4 \times b \times b \times b = 4b^3$

b)  $7 \times a \times a - b \times b = 7a^2 - b^2$

c)  $a \times a \times a + c \times c = a^3 + c^2$

d)  $2 \times a \times a \times b = 2a^2b$

e)  $3 \times b \times b \times t \times t = 3b^2t^2$

f)  $a \times a \times (2 \times d \times d - 5) = a^2(2d^2 - 5)$

g)  $\pi \times r \times r = \pi r^2$



## Parenthèses implicites

N12

1 / 9

Pour chaque ligne du tableau suivant deux calculs donnent le même résultat.  
Indique lesquels après avoir fait les calculs sans machine.

	A	B	C
1	$(3 + 5) \times 2 =$	$3 + (5 \times 2) =$	$3 + 5 \times 2 =$
2	$8 - 3 \times 2 =$	$8 - (3 \times 2) =$	$(8 - 3) \times 2 =$
3	$6 + 9 \div 3 =$	$(6 + 9) \div 3 =$	$6 + (9 \div 3) =$
4	$(10 - 6) \div 2 =$	$10 - 6 \div 2 =$	$10 - (6 \div 2) =$
5	$\frac{21}{3 + 4} =$	$\frac{21}{3} + 4 =$	$\frac{21}{(3 + 4)} =$
6	$8 + \frac{12}{4} =$	$\frac{8 + 12}{4} =$	$\frac{(8 + 12)}{4} =$

**Vérifie tes résultats sur l'auto-correctif page 8 de ce dossier.**

- Si tout est exact va à la page 3 de ce dossier.
- Si tu as fait une ou plusieurs erreurs aux quatre premières lignes du tableau, revois le dossier N14.
- Si tu as fait une ou plusieurs erreurs aux deux dernières lignes du tableau, va à la page 2 de ce dossier ; ensuite va à la page 3.

On rappelle que :

$$\frac{a}{b} = a \div b \text{ , } b \text{ pour deux nombres quelconques, avec } b \neq 0.$$

Par exemple :

$$\frac{3}{5} = 3 \div 5 = 0,6 ; \quad \frac{4,5}{3} = 4,5 \div 3 = 1,5$$

$$\frac{21}{3+4} = 21 \div (3+4) = 21 \div 7 = 3.$$

La barre de fraction remplace les parenthèses.

$$\frac{21}{3} + 4 = (21 \div 3) + 4 = 7 + 4 = 11.$$

$$\frac{21}{(3+4)} = 21 \div (3+4) = 21 \div 7 = 3.$$

$$8 + \frac{12}{4} = 8 + (12 \div 4) = 8 + 3 = 11$$

$$\frac{8+12}{4} = (8+12) \div 4 = 20 \div 4 = 5$$

La barre de fraction remplace les parenthèses.

$$\frac{(8+12)}{4} = (8+12) \div 4 = 20 \div 4 = 5$$

Pour le tableau suivant supprime les parenthèses inutiles, c'est-à-dire celles qui ne changent pas le résultat si on les enlève.  
Attention ! on ne te demande pas de faire les calculs.

$7 + (4 \times 8)$	$(8 \times 9) + 5$	$(15 + 9) \times 45$
$(17 + 7) \times (56 - 4)$	$9 - (2 \times 3) + (45 \div 5)$	$123 - (54 \div 6)$
$\frac{29}{(78 - 9)}$	$\frac{(29 + 108)}{35}$	$12 + \frac{(83 - 9)}{5}$
$(15 - 9) \times \frac{7}{(7 + 5)}$	$\frac{(16 + 11)}{9} - (21 - 18)$	$\frac{(53 + 69)}{(45 - 29)}$

**Vérifie tes résultats sur l'auto-correctif page 8 de ce dossier.**

- Si tout est exact va à la page 5 de ce dossier.
- Si tu as fait une ou plusieurs erreurs aux deux premières lignes du tableau revois les règles de priorités dossier N14.
- Si tu as fait une ou plusieurs erreurs aux deux dernières lignes du tableau, va à la page 4 de ce dossier ; ensuite va à la page 5.

$$\frac{29}{(78 - 9)} = \frac{29}{78 - 9}$$

La barre de fraction tient lieu de parenthèses pour le dénominateur.

$$\frac{(29 + 108)}{35} = \frac{29 + 108}{35}$$

La barre de fraction tient lieu de parenthèses pour le numérateur.

$$12 + \frac{(83 - 9)}{5} = 12 + \frac{83 - 9}{5}$$

La barre de fraction tient lieu de parenthèses pour le numérateur.

$$(15 - 9) \times \frac{7}{(7 + 5)} = (15 - 9) \times \frac{7}{7 + 5}$$

La barre de fraction tient lieu de parenthèses pour le dénominateur.

On ne doit pas enlever ces parenthèses, sinon c'est seulement 9 qui serait multiplié par

$\frac{7}{7 + 5}$  et non  $15 - 9$ .

$$\frac{(16 + 11)}{9} - (21 - 18) = \frac{16 + 11}{9} - (21 - 18)$$

La barre de fraction tient lieu de parenthèses pour le numérateur.

Ces parenthèses doivent rester, car  $-(21 - 18) = -3$ , alors que  $-21 - 18 = -39$ .

$$\frac{(53 + 69)}{(45 - 29)} = \frac{53 + 69}{45 - 29}$$

La barre de fraction tient lieu de parenthèses pour le numérateur **et** pour le dénominateur.

Calcule sans calculatrice :

$\frac{15 - 3}{6} =$	$\frac{10}{3 + 2} =$	$\frac{13 + 5}{7 - 4} =$
$4 + \frac{7 + 9}{8} =$	$15 - \frac{14}{9 - 2} =$	$\frac{8}{1 + 3} + \frac{13 - 4}{3} =$

*Vérifie tes résultats sur l'auto-correctif, page 9 de ce dossier.*

*Si tous tes résultats sont exacts tu as fini ce dossier.*

*Si tu as une ou plusieurs erreurs à la première ligne du tableau, va à la page 6 de ce dossier.*

*Si tu as une ou plusieurs erreurs à la deuxième ligne du tableau, va à la page 7 de ce dossier.*

$$\frac{15 - 3}{6} = (15 - 3) \div 6 \quad \text{(La barre de fraction remplace les parenthèses)}$$

Je calcule d'abord la parenthèse.

$$= 12 \div 6 =$$

$$= 2 \quad \text{Je termine le calcul.}$$

$$\frac{10}{3 + 2} = 10 \div (3 + 2) \quad \text{(La barre de fraction remplace les parenthèses)}$$

Je calcule d'abord la parenthèse.

$$= 10 \div 5$$

$$= 2 \quad \text{Je termine le calcul.}$$

$$\frac{13 + 5}{7 - 4} = (13 + 5) \div (7 - 4) \quad \text{(La barre de fraction remplace les parenthèses)}$$

Je calcule d'abord les parenthèses.

$$= 18 \div 3$$

$$= 6 \quad \text{Je termine le calcul.}$$

$$4 + \frac{(7 + 9)}{8} = 4 + (7 + 9) \div 8$$

La barre de fraction remplace les parenthèses.

$$= 4 + 16 \div 8$$

Je calcule d'abord la parenthèse.

$$= 4 + 2$$

Je calcule ensuite la division.

$$= 6$$

Je termine le calcul.

$$15 - \frac{14}{(9 - 2)} = 15 - 14 \div (9 - 2)$$

La barre de fraction remplace les parenthèses.

$$= 15 - 14 \div 7$$

Je calcule d'abord la parenthèse.

$$= 15 - 2$$

Je calcule ensuite la division.

$$= 13$$

Je termine le calcul.

$$\frac{8}{(1 + 3)} + \frac{(13 - 4)}{3} = 8 \div (1 + 3) + (13 - 4) \div 3$$

La barre de fraction remplace les parenthèses

$$= 8 \div 4 + 9 \div 3$$

Je calcule d'abord les parenthèses.

$$= 2 + 3$$

Je calcule ensuite les divisions.

$$= 5$$

Je termine le calcul.



## PARENTHESES IMPLICITES

### Auto-correctif

Pour chaque ligne du tableau suivant deux calculs donnent le même résultat.  
Indique lesquels après avoir fait les calculs sans machine.

8 / 9

	A	B	C
1	$(3 + 5) \times 2 = 16$	$3 + (5 \times 2) = 13$	$3 + 5 \times 2 = 13$
2	$8 - 3 \times 2 = 2$	$8 - (3 \times 2) = 2$	$(8 - 3) \times 2 = 10$
3	$6 + 9 \div 3 = 9$	$(6 + 9) \div 3 = 5$	$6 + (9 \div 3) = 9$
4	$(10 - 6) \div 2 = 2$	$10 - 6 \div 2 = 7$	$10 - (6 \div 2) = 7$
5	$\frac{21}{3 + 4} = 3$	$\frac{21}{3} + 4 = 11$	$\frac{21}{(3 + 4)} = 3$
6	$\frac{8 + 12}{4} = 11$	$\frac{8 + 12}{4} = 5$	$\frac{(8 + 12)}{4} = 5$

Ligne 1 : Les résultats identiques sont **B** et **C**.

Ligne 2 : Les résultats identiques sont **A** et **B**.

Ligne 3 : Les résultats identiques sont **A** et **C**.

Ligne 4 : Les résultats identiques sont **B** et **C**.

Ligne 5 : Les résultats identiques sont **A** et **C**.

Ligne 6 : Les résultats identiques sont **B** et **C**.

Auto-correctif de la page 3.

Pour le tableau suivant supprime les parenthèses inutiles, c'est-à-dire celles qui ne changent pas le résultat si on les enlève.

Attention ! on ne te demande pas de faire les calculs.

$7 + 4 \cdot 8$	$8 \cdot 9 + 5$	$(15 + 9) \times 45$
$(17 + 7) \times (56 - 4)$	$9 - 2 \cdot 3 + 45 \cdot 5$	$123 - 54 \cdot 6$
$\frac{29}{78 - 9}$	$\frac{29 + 108}{35}$	$12 + \frac{83 - 9}{5}$
$(15 - 9) \times \frac{7}{7 + 5}$	$\frac{16 + 11}{9} - (21 - 18)$	$\frac{53 + 69}{45 - 29}$

Auto-correctif de la page 5.

Calcule sans calculatrice :

$\frac{15 - 3}{6} = 2$	$\frac{10}{3 + 2} = 2$	$\frac{13 + 5}{7 - 4} = 6$
$4 + \frac{7 + 9}{8} = 6$	$15 - \frac{14}{9 - 2} = 13$	$\frac{8}{1 + 3} + \frac{13 - 4}{3} = 5$



# Substitution littérale

N13

## Explications :

1 / 3

Une expression littérale comporte des lettres, exemple :  $a + b \times a - b$

On donne les valeurs de  $a$  et de  $b$ , exemple  $a = 2$  et  $b = 3$

On remplace :  $a + b \times a - b =$

devient  $2 + 3 \times 2 - 3 =$

On peut calculer  $2 + 6 - 3 = 5$

## Exercice N°1 :

On donne  $a = 4$  ;  $b = 5$  et  $c = 2$

Remplace  $a$ ,  $b$  et  $c$  par leurs valeurs dans les expressions suivantes :

Exemple :  $a - b + 3 \times c = 4 - 5 + 3 \times 2$

$2 \times b - c = \dots\dots\dots$

$3 \times a - b \times a = \dots\dots\dots$

$3 \times b + c = \dots\dots\dots$

$a \times (2 - b) = \dots\dots\dots$

$(4 + a) (b - c) = \dots\dots\dots$

## Exercice N°2 :

On donne  $a = 3$  ;  $b = 4$  et  $k = 5$

Relie les expressions littérales à leurs expressions après remplacement :

- |                           |   |   |                           |
|---------------------------|---|---|---------------------------|
| $a - b \times k$          | ⊙ | ⊙ | $3 - 5 \times 4$          |
| $a + k \times b$          | ⊙ | ⊙ | $3 - 4 \times 5$          |
| $a - k \times b$          | ⊙ | ⊙ | $2 \times 3 - 3 \times 3$ |
| $2 \times a - 3 \times b$ | ⊙ | ⊙ | $3 \times 4 - 2 \times 5$ |
| $2 \times b - 3 \times k$ | ⊙ | ⊙ | $2 \times 4 - 3 \times 5$ |
| $3 \times b - 2 \times k$ | ⊙ | ⊙ | $3 + 5 \times 4$          |
| $2 \times a - 3 \times a$ | ⊙ | ⊙ | $2 \times 3 - 3 \times 4$ |

Exercice N° 3 :

On rappelle que le signe multiplié « × » n'est pas nécessaire.

Exemple  $2 \times a$  s'écrit  $2a$

Donc si  $a = 3$  alors  $2a = 2 \times 3 = 6$

On donne  $a = 4$  et  $b = 3$ , remplace  $a$  et  $b$  dans les expressions suivantes :

$4a - 3b = \dots\dots\dots$

$4ab = \dots\dots\dots$

$3a(2 + b) = \dots\dots\dots$

$3a - ab = \dots\dots\dots$

Exercice N° 4 :

On donne les valeurs du rayon  $r = 21$ , de  $\pi = 3,14$ , de la base  $b = 12$ , de la hauteur  $h = 8$ , de la longueur  $L = 14$ , de la largeur  $l = 6$ . Remplace ces lettres dans les expressions suivantes.

Périmètre du cercle :  $2 \pi r = \dots\dots\dots$

Aire du disque :  $\pi r^2 = \dots\dots\dots$

Aire du rectangle :  $L l = \dots\dots\dots$

Périmètre du rectangle :  $2(L + l) = \dots\dots\dots$

Aire du triangle :  $\frac{b h}{2} = \dots\dots\dots$



# Substitution littérale

## Auto-correctif

3 / 3

### Exercice N° 1 :

$$2 \times b - c = 2 \cdot 5 - 2$$

$$3 \times a - b \times a = 3 \cdot 4 - 5 \cdot 4$$

$$3 \times b + c = 3 + 5 \cdot 2$$

$$a \times (2 - b) = 4 \cdot (2 - 5)$$

$$(4 + a)(b - c) = (4 + 4)(5 - 2)$$

### Exercice N° 2 :

$a - b \times k$	⊙	⊙	$3 - 5 \times 4$
$a + k \times b$	⊙	⊙	$3 - 4 \times 5$
$a - k \times b$	⊙	⊙	$2 \times 3 - 3 \times 3$
$2 \times a - 3 \times b$	⊙	⊙	$3 \times 4 - 2 \times 5$
$2 \times b - 3 \times k$	⊙	⊙	$2 \times 4 - 3 \times 5$
$3 \times b - 2 \times k$	⊙	⊙	$3 + 5 \times 4$
$2 \times a - 3 \times a$	⊙	⊙	$2 \times 3 - 3 \times 4$

### Exercice N° 3 :

$$4a - 3b = 4 \cdot 4 - 3 \cdot 3 = 16 - 9 = 7$$

$$4ab = 4 \cdot 4 \cdot 3 = 4 \cdot 12 = 48$$

$$3a(2 + b) = 3 \cdot 4 \cdot (2 + 3) = 12 \cdot 5 = 60$$

$$3a - ab = 3 \cdot 4 - 4 \cdot 3 = 12 - 12 = 0$$

### Exercice N° 4 :

$$\text{Périmètre du cercle : } 2 \pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 21$$

$$\text{Aire du disque : } \pi r^2 = 3,14 \cdot 21 \cdot 21$$

$$\text{Aire du rectangle : } L l = 14 \cdot 6$$

$$\text{Périmètre du rectangle : } 2(L + l) = 2 \cdot (14 + 6)$$

$$\text{Aire du triangle : } \frac{b \cdot h}{2} = \frac{12 \cdot 8}{2}$$



# Priorités avec les quatre opérations

N14

On rappelle les règles suivantes :

1 / 6

## Règle 1 :

- Si dans une suite d'opérations figurent des parenthèses on doit les calculer en premier.

## Règle 2 :

- Si dans une suite d'opérations figurent des parenthèses emboîtées on doit calculer les plus intérieures en premier.

## Règle 3 :

- Si dans une suite d'opérations sans parenthèses figurent des multiplications ou des divisions on doit les calculer en premier.

Exemple 1 : Calculons  $17 - (8 + 3)$ .

Je calcule d'abord la parenthèse (règle 1) :  $8 + 3 = 11$

Je termine le calcul :  $17 - 11 = 6$ .

Exemple 2 : Calculons  $23 + [15 - (11 - 9)]$

Je calcule d'abord la parenthèse intérieure (règle 2) :  $11 - 9 = 2$

Le calcul devient :  $23 + (15 - 2)$ .

Je calcule d'abord la parenthèse (règle 1) :  $15 - 2 = 13$ .

Je termine le calcul :  $23 + 13 = 36$ .

Exemple 3 :

Calculons  $7 + 3 \times 4$ .

Je calcule d'abord la multiplication (règle 3) :  $3 \times 4 = 12$

Je termine le calcul :  $7 + 12 = 19$ .

Exemple 4 :

Calculons  $18 - 12 : 4$ .

Je calcule d'abord la division (règle 3) :  $12 : 4 = 3$

Je termine le calcul :  $18 - 3 = 15$ .

Calcule sans calculatrice :

2 / 6

$$28 - (15 + 7) =$$

$$34 - (43 - 21) =$$

$$18 - [11 + (7 - 5)] =$$

$$7 + [15 - (8 - 3)] =$$

$$15 - (7 + 3) + (11 - 9) =$$

$$(5 + 3) \times (7 - 2) =$$

**Vérifie tes résultats page 6.**

**- Si tu n'as fait aucune erreur passe à la page 3 de ce dossier.**

**- Si tu as fait une ou plusieurs erreurs à la première ligne du tableau revois la règle 1 et l'exemple 1, à la page 1 de ce dossier.**

**- Si tu as fait une ou plusieurs erreurs à la deuxième ligne du tableau revois la règle 2 et l'exemple 2, à la page 1 de ce dossier.**

**- Si tu as fait une ou plusieurs erreurs à la dernière ligne du tableau regarde les explications dans le tableau ci-dessous.**

$$15 - (7 + 3) + (11 - 9) = 15 - 10 + 2 = 5 + 2 = 7$$

↓  
10

↓  
2

J'ai calculé les parenthèses en premier (règle 1)

$$(4 + 3) \times (7 - 2) = 7 \times 5 = 35$$

↓  
7

↓  
5

J'ai calculé les parenthèses en premier (règle 1)

Calcule :

3/6

$7 \times 5 + 9 =$	$12 + 5 \times 3 =$	$3 \times 7 - 5 =$
$7 + 3 \times 8 =$	$15 - 4 \times 3 =$	$30 : 5 + 8 =$
$5 + 12 : 3 =$	$45 : 5 - 6 =$	$8 - 21 : 7 =$

**Vérifie tes résultats page 6 de ce dossier.**

**- Si tu n'as fait aucune erreur passe au tableau suivant.**

**- Si tu as fait une ou plusieurs erreurs revois la règle 1 et les exemples 3 et 4, va à la page 1 de ce dossier.**

Si tu as bien compris, tu dois être capable de faire les calculs suivants :

$5 \times 7 + 3 \times 2 =$	$15 : 3 - 36 : 9 =$	$6 : 2 + 5 \times 4 =$
$4 \times 6 - 6 : 2 =$	$5 \times 7 - 15 : 3 =$	$7 \times 3 + 5 - 2 \times 7 =$
$1 + 7 \times (9 - 6) =$	$(7 + 2) \times 3 - 8 =$	$20 - (7 + 3 \times 2) =$

**Vérifie tes résultats page 6 de ce dossier.**

**- Si tu n'as fait aucune erreur tu as terminé ce dossier.**

**- Si tu as fait une ou plusieurs erreurs aux deux premières lignes du tableau, va à la page 4 de ce dossier.**

**- Si tu as fait une ou plusieurs erreurs à la dernière ligne du tableau, va à la page 5 de ce dossier.**

Pour les deux premières lignes j'applique la règle 3 :

4 / 6

$$\begin{array}{ccccccc} 5 & \times & 7 & + & 3 & \times & 2 = 35 + 6 = 41 \\ \downarrow & & & & \downarrow & & \\ 35 & & & & 6 & & \end{array}$$

Je calcule d'abord les deux multiplications.

$$\begin{array}{ccccccc} 15 & : & 3 & - & 36 & : & 9 = 5 - 4 = 1 \\ \downarrow & & & & \downarrow & & \\ 5 & - & & & 4 & & \end{array}$$

Je calcule d'abord les deux divisions .

$$\begin{array}{ccccccc} 6 & : & 2 & + & 5 & \times & 4 = 3 + 20 = 23 \\ \downarrow & & & & \downarrow & & \\ 3 & + & & & 20 & & \end{array}$$

Je calcule d'abord la multiplication et la division .

$$\begin{array}{ccccccc} 4 & \times & 6 & - & 6 & : & 2 = 24 - 3 = 21 \\ \downarrow & & & & \downarrow & & \\ 24 & - & & & 3 & & \end{array}$$

Je calcule d'abord la multiplication et la division .

$$\begin{array}{ccccccc} 5 & \times & 7 & - & 15 & : & 3 = 35 - 5 = 30 \\ \downarrow & & & & \downarrow & & \\ 35 & - & & & 5 & & \end{array}$$

Je calcule d'abord la multiplication et la division .

$$\begin{array}{ccccccc} 7 & \times & 3 & + & 5 & - & 2 \times 7 = 21 + 5 - 14 = 26 - 14 = 12 \\ \downarrow & & & & & & \downarrow \\ 21 & + & 5 & - & & & 14 \end{array}$$

Je calcule d'abord les multiplications.

Pour la dernière ligne on utilise les règles 1 et 3 :

5/6

$$1 + 7 \times (9 - 6) = 1 + 7 \times 3 = 1 + 21 = 22$$

↓  
3

Je calcule d'abord la parenthèse (règle 1).

Le calcul s'écrit alors :

$$1 + 7 \times 3$$

↓  
21

Je calcule ensuite la multiplication (règle 3).

Je termine le calcul :

$$1 + 21 = 22$$

$$(7 + 2) \times 3 - 8 = 9 \times 3 - 8 = 27 - 8 = 19.$$

↓  
9

Je calcule d'abord la parenthèse (règle 1).

Le calcul s'écrit alors :

$$9 \times 3 - 8$$

↓  
27

Je calcule ensuite la multiplication (règle 3).

Je termine le calcul :

$$27 - 8 = 19$$

$$20 - (7 + 3 \times 2) = 20 - (7 + 6) = 20 - 13 = 7.$$

Je dois d'abord calculer la parenthèse :

$$7 + 3 \times 2$$

↓  
6

Je calcule d'abord la multiplication (règle 3).

Le calcul s'écrit alors :

$$20 - (7 + 6)$$

↓  
13

Je calcule ensuite la parenthèse (règle 1).

Je termine le calcul :

$$20 - 13 = 7.$$



# PRIORITES AVEC LES QUATRE OPERATIONS Auto-correctif

Page 2 :

6 / 6

$28 - (15 + 7) =$ $28 - 22 = 6$	$34 - (43 - 21) =$ $34 - 22 = 12$
$18 - [11 + (7 - 5)] =$ $18 - [11 + 2] =$ $18 - 13 = 5$	$7 + [15 - (8 - 3)] =$ $7 + [15 - 5] =$ $7 + 10 = 17$
$15 - (7 + 3) + (11 - 9) =$ $15 - 10 + 2 =$ $5 + 2 = 7$	$(5 + 3) \times (7 - 2) =$ $8 \times 5 =$ $40$

Page 3 :

$7 \times 5 + 9$ $= 35 + 9$ $= 44$	$12 + 5 \times 3$ $= 12 + 15$ $= 27$	$3 \times 7 - 5$ $= 21 - 5$ $= 16$
$7 + 3 \times 8$ $= 7 + 24$ $= 31$	$15 - 4 \times 3$ $= 15 - 12$ $= 3$	$30 : 5 + 8$ $= 6 + 8$ $= 14$
$5 + 12 : 3$ $= 5 + 4$ $= 9$	$45 : 5 - 6$ $= 9 - 6$ $= 3$	$8 - 21 : 7$ $= 8 - 3$ $= 5$
$5 \times 7 + 3 \times 2$ $= 35 + 6$ $= 41$	$15 : 3 - 36 : 9$ $= 5 - 4$ $= 1$	$6 : 2 + 5 \times 4$ $= 3 + 20$ $= 23$
$4 \times 6 - 6 : 2$ $= 24 - 3$ $= 21$	$5 \times 7 - 15 : 3$ $= 35 - 5$ $= 30$	$7 \times 3 + 5 - 2 \times 7$ $= 21 + 5 - 14$ $= 26 - 14$ $= 12$
$1 + 7 \times (9 - 6)$ $= 1 + 7 \times 3$ $= 1 + 21$ $= 22$	$(7 + 2) \times 3 - 8$ $= 9 \times 3 - 8$ $= 27 - 8$ $= 19$	$20 - (7 + 3 \times 2)$ $= 20 - (7 + 6)$ $= 20 - 13$ $= 7$



## Evaluation des résultats

N15

Le but de ce dossier est de t'aider à éliminer les réponses farfelues que tu pourrais trouver en résolvant certains exercices.

1 / 4

Dans chacun des exercices ci-dessous plusieurs réponses te sont proposées. Une seule est juste, entoure-la ! C'est possible **sans faire un seul calcul**, il suffit de réfléchir un peu.

**Si tu as du mal à répondre, consulte ton professeur.**

1°) Laurent F. grand coureur cycliste, est parti à 9 h faire un entraînement à vélo. Revenu à 11 h, il avait fait :

1,2 km

10 km

52 km

440 km

2°) Parmi les égalités suivantes une seule est juste. Laquelle ?

$$105,1 + 18,05 = 87,15$$

$$251 - 87,8 = 263,2$$

$$458 \div 2 = 916$$

$$5 \times 3,8 = 1,9$$

$$17,2 \div 5 = 3,44$$

$$17,2 \div 5 = 86$$

3°) L'autre jour, j'ai acheté **184 C.D.** à **20 €** chacun, ce qui fait donc **9,2 €**. J'ai donné **1,6 €** à la caissière, elle m'a rendu **0,2 €**

**Remets chaque nombre à la bonne place dans le texte !**

L'autre jour, j'ai acheté ..... C.D. à .....€ chacun, ce qui fait donc .....€ J'ai donné .....€ à la caissière, elle m'a rendu .....€

4°) Dans une année normale il y a 525 600 minutes. Dans une année bissextile (qui compte un jour de plus) il y en a :

5 500

52 740

527 040

5 270 460

5°) Une chemise valant 16 € augmente de 10 %. Son nouveau prix est :

1 €

1,6 €

14,4 €

17,6 €

160 €

6°) Dans le triangle suivant, la longueur AC vaut environ :

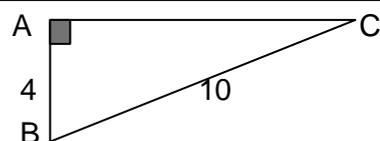
4

9,2

10,8

15

(Réponds sans mesurer)



7°) Au troisième trimestre les notes d'Elodie en mathématiques ont été :

12 ; 16 ; 15 ; 14 ; 15 et 13,5.

Sa moyenne au troisième trimestre était de

**7            9,6            11,65            14,25            17,75**

8°) La quantité de sang que contient le corps humain est environ :

**0,05 litre            0,2 litre            5 litres            100 litres**

9°) 8 litres d'huile de synthèse coûtent 48,40 €. Quel est le prix de 10 litres d'huile de synthèse ?

**6,50 €            38,40 €            60,50 €            121 €**

10°) Une somme de 1170 € est partagée entre 6 personnes. La part de chacun est de :

**90 €            195 €            585 €            1 110 €            7 020 €**

11°) L'aire de ce rectangle est :

**1,22 cm<sup>2</sup>            1 220 cm<sup>2</sup>**  
**0,122 cm<sup>2</sup>            12 200 cm<sup>2</sup>**  
**12,2 cm<sup>2</sup>            122 cm<sup>2</sup>**



**Consulte l'autocorrectif !**



## Evaluation des résultats Auto-correctif

Le but de ce dossier est de t'aider à éliminer les réponses farfelues que tu pourrais trouver en résolvant certains exercices.

3 / 4

Dans chacun des exercices ci-dessous plusieurs réponses te sont proposées. Une seule est juste, entoure-la ! C'est possible **sans faire un seul calcul**, il suffit de réfléchir un peu.

**Si tu as du mal à répondre, consulte ton professeur.**

1°) Laurent F. grand coureur cycliste, est parti à 9 h faire un entraînement à vélo. Revenu à 11h, il avait fait :

1,2 km

10 km

**52 km**

440 km

2°) Parmi les égalités suivantes une seule est juste. Laquelle ?

$$105,1 + 18,05 = 87,15$$

$$251 - 87,8 = 263,2$$

$$458 \div 2 = 916$$

$$5 \times 3,8 = 1,9$$

**17,2 , 5 = 3,44**

$$17,2 \div 5 = 86$$

3°) L'autre jour, j'ai acheté 184 C.D. à 20 € chacun, ce qui fait donc 9,2 €. J'ai donné 1,6 € à la caissière, elle m'a rendu 0,2 €

**Remets chaque nombre à la bonne place dans le texte !**

L'autre jour, j'ai acheté **2** C.D. à **9,2** € chacun, ce qui fait donc **18,4** €. J'ai donné **20** € à la caissière, elle m'a rendu **1,6** €.

4°) Dans une année normale il y a 525 600 minutes. Dans une année bissextile (qui compte un jour de plus) il y en a :

5 500

52 740

**527 040**

5 270 460

5°) Une chemise valant 16 € augmente de 10 %. Son nouveau prix est :

1 €

1,6 €

14,4 €

**17,6 €**

160 €

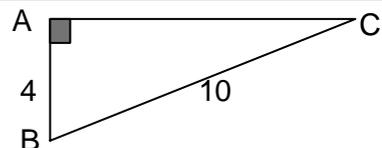
6°) Dans le triangle suivant, la longueur AC vaut environ :

4

**10,8**

15

(Réponds sans mesurer)



7°) Au troisième trimestre les notes d'Elodie en mathématiques ont été :

12 ; 16 ; 15 ; 14 ; 15 et 13,5.

Sa moyenne au troisième trimestre était de

7      9,6      11,65      **14,25**      17,75

8°) La quantité de sang que contient le corps humain est environ :

0,05 litre      0,2 litre      **5 litres**      100 litres

9°) 8 litres d'huile de synthèse coûtent 48,40 €. Quel est le prix de 10 litres d'huile de synthèse ?

6,50 €      38,40 €      **60,50 €**      121 €

10°) Une somme de 1 170 € est partagée entre 6 personnes. La part de chacun est de :

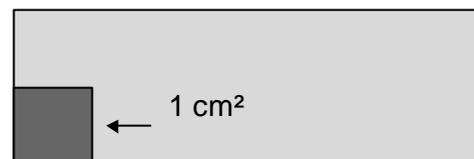
90 €      **195 €**      585 €      1 110 €      7 020 €

11°) L'aire de ce rectangle est :

1,22 cm<sup>2</sup>      1 220 cm<sup>2</sup>

0,122 cm<sup>2</sup>      12 200 cm<sup>2</sup>

**12,2 cm<sup>2</sup>**      122 cm<sup>2</sup>



***Si tu as plus de deux erreurs, présente ton travail à ton professeur avant de retourner à ton tableau d'autonomie.***



# Diviser par 2 et multiplier par 5

N16

## 1. Diviser par 2 :

1 / 4

Exemple 1 : Tu veux calculer  $24 \div 2$

Tu sais que  $24 = 20 + 4$ , tu divises 20 par 2, puis 4 par 2, puis tu additionnes les deux réponses.

$$\begin{array}{r}
 24 = 20 + 4 \\
 \downarrow \quad \downarrow \\
 10 + 2 = 12
 \end{array}$$

La réponse est **12**

Exemple 2 : Tu veux calculer  $428 \div 2$

$$\begin{array}{r}
 428 = 400 + 20 + 8 \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 200 + 10 + \downarrow \\
 \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 210 + 4 = 214
 \end{array}$$

La réponse est **214**

Exemple 3 : Tu veux calculer  $65,2 \div 2$

$$\begin{array}{r}
 65,2 = 60 + 5 + 0,2 \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 30 + 2,5 + \downarrow \\
 \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 32,5 + 0,1 = 32,6
 \end{array}$$

La réponse est **32,6**

Comme dans les exemples, calcule :  $174 \div 2$

$$\begin{array}{r}
 174 = \dots + \dots + \dots \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 \dots + \dots + \downarrow \\
 \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 \dots + \dots = \dots
 \end{array}$$

La réponse est **87**

a) Calcule :

$270 \div 2 = \dots\dots\dots$

$64 \div 2 = \dots\dots\dots$

$86 \div 2 = \dots\dots\dots$

$26,4 \div 2 = \dots\dots\dots$

$32 \div 2 = \dots\dots\dots$

$47 \div 2 = \dots\dots\dots$

$1480 \div 2 = \dots\dots\dots$

$18,8 \div 2 = \dots\dots\dots$

$108 \div 2 = \dots\dots\dots$

$12,6 \div 2 = \dots\dots\dots$

$524 \div 2 = \dots\dots\dots$

$34 \div 2 = \dots\dots\dots$

**Consulte l'autocorrectif !**

b) calcule :

2 / 4

$280 \div 2 = \dots\dots$

$164 \div 2 = \dots\dots$

$682 \div 2 = \dots\dots$

$140 \div 2 = \dots\dots$

$210 \div 2 = \dots\dots$

$420 \div 2 = \dots\dots$

$86 \div 2 = \dots\dots$

$180 \div 2 = \dots\dots$

$340 \div 2 = \dots\dots$

$110 \div 2 = \dots\dots$

$264 \div 2 = \dots\dots$

$130 \div 2 = \dots\dots$

**Consulte l'autocorrectif !**

## 2. Multiplier par 5 :

Il y a un « truc » :

Tu **multiplies** le nombre donné par **10**, puis tu **divises** la réponse par **2**.

Exemple 1 : tu veux calculer  $14 \times 5$

$14 \times 10 = 140 \quad \text{et} \quad 140 \div 2 = 70$

La réponse est **70**.

Exemple 2 : tu veux calculer  $42,8 \times 5$

$42,8 \times 10 = 428 \quad \text{et} \quad 428 \div 2 = 214$

La réponse est **214**.

Comme dans les exemples, calcule  $84 \times 5$

$84 \times 10 = \dots\dots\dots \quad \text{et} \quad 840 \div 2 = \dots\dots\dots$

La réponse est **420**.

a) calcule :

$64 \times 5 = \dots\dots$

$18 \times 5 = \dots\dots$

$2,8 \times 5 = \dots\dots$

$34 \times 5 = \dots\dots$

$42 \times 5 = \dots\dots$

$5,4 \times 5 = \dots\dots$

$24 \times 5 = \dots\dots$

$6,4 \times 5 = \dots\dots$

$8,2 \times 5 = \dots\dots$

$122 \times 5 = \dots\dots$

$22 \times 5 = \dots\dots$

$16 \times 5 = \dots\dots$

**Consulte l'autocorrectif !**

b) calcule :

$2,1 \times 5 = \dots\dots$

$17 \times 5 = \dots\dots$

$18 \times 5 = \dots\dots$

$3,6 \times 5 = \dots\dots$

$12 \times 5 = \dots\dots$

$46 \times 5 = \dots\dots$

$26 \times 5 = \dots\dots$

$5,2 \times 5 = \dots\dots$

$28 \times 5 = \dots\dots$

$32 \times 5 = \dots\dots$

$1,6 \times 5 = \dots\dots$

$1,2 \times 5 = \dots\dots$

**Consulte l'autocorrectif !**



# Diviser par 2 et multiplier par 5 Auto-correctif

3 / 4

## 1. Diviser par 2 :

Comme dans les exemples, calcule :  $174 \div 2$

$$\begin{array}{r} 174 = 100 + 70 + 4 \\ \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \quad 50 + 35 + \\ \quad \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \quad \quad 85 + 2 = 87 \end{array} \quad \text{La réponse est } \underline{87}$$

a) Calcule :

$270 \div 2 = 135$

$64 \div 2 = 32$

$86 \div 2 = 43$

$24,6 \div 2 = 12,3$

$32 \div 2 = 16$

$47 \div 2 = 23,5$

$1480 \div 2 = 740$

$18,8 \div 2 = 9,4$

$108 \div 2 = 54$

$12,6 \div 2 = 6,3$

$524 \div 2 = 262$

$34 \div 2 = 17$

*Si tu as plus de 8 réponses justes, c'est un bon score.  
Continue avec l'exercice b) pour t'entraîner encore.*

b) Calcule :

$280 \div 2 = 140$

$164 \div 2 = 82$

$682 \div 2 = 341$

$140 \div 2 = 70$

$210 \div 2 = 105$

$420 \div 2 = 210$

$86 \div 2 = 43$

$180 \div 2 = 90$

$340 \div 2 = 170$

$110 \div 2 = 55$

$264 \div 2 = 132$

$130 \div 2 = 65$

*Si tu as plus de 10 réponses justes, c'est un bon score.  
Continue avec la partie 2.*

**2. Multiplier par 5 :**

Comme dans les exemples, calcule  $84 \times 5$

$84 \times 10 = 840$  et  $840 \div 2 = 420$  La réponse est **420**.

a) calcule :

$64 \times 5 = 320$

$18 \times 5 = 90$

$2,8 \times 5 = 14$

$34 \times 5 = 170$

$42 \times 5 = 210$

$5,4 \times 5 = 27$

$24 \times 5 = 120$

$6,4 \times 5 = 32$

$8,2 \times 5 = 41$

$122 \times 5 = 610$

$22 \times 5 = 110$

$16 \times 5 = 80$

***Si tu as plus de 8 réponses justes, c'est un bon score.  
Continue avec l'exercice b) pour t'entraîner encore.***

b) calcule :

$2,1 \times 5 = 10,5$

$17 \times 5 = 85$

$18 \times 5 = 90$

$3,6 \times 5 = 18$

$12 \times 5 = 60$

$46 \times 5 = 230$

$26 \times 5 = 130$

$5,2 \times 5 = 26$

$28 \times 5 = 140$

$32 \times 5 = 160$

$1,6 \times 5 = 8$

$1,2 \times 5 = 6$

***Si tu as plus de 10 réponses justes, c'est un bon score.***



# Multiplier par 2 et diviser par 5

N17

## 1. Multiplier par 2 :

1 / 4

Exemple 1 : Tu veux calculer  $13 \times 2$

Tu sais que  $13 = 10 + 3$ , tu multiplies 10 par 2, puis 3 par 2, puis tu additionnes les deux réponses.

$$\begin{array}{r}
 13 = 10 + 3 \\
 \downarrow \quad \downarrow \\
 20 + 6 = 26
 \end{array}$$

La réponse est **26**

Exemple 2 : Tu veux calculer  $643 \times 2$

$$\begin{array}{r}
 643 = 600 + 40 + 3 \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 1200 + 80 + \downarrow \\
 \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 1280 + 6 = 1286
 \end{array}$$

La réponse est **1286**

Exemple 3 : Tu veux calculer  $43,8 \times 2$

$$\begin{array}{r}
 43,8 = 40 + 3 + 0,8 \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 80 + 6 + \downarrow \\
 \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 86 + 1,6 = 87,6
 \end{array}$$

La réponse est **87,6**

Comme dans les exemples, calcule :  $274 \times 2$

$$\begin{array}{r}
 274 = \dots + \dots + \dots \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 \dots + \dots + \downarrow \\
 \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 \dots + \dots = \dots
 \end{array}$$

La réponse est **548**

a) Calcule :

$34 \times 2 = \dots\dots\dots$

$61 \times 2 = \dots\dots\dots$

$86 \times 2 = \dots\dots\dots$

$125 \times 2 = \dots\dots\dots$

$41,6 \times 2 = \dots\dots\dots$

$47 \times 2 = \dots\dots\dots$

$1407 \times 2 = \dots\dots\dots$

$26,3 \times 2 = \dots\dots\dots$

$1803 \times 2 = \dots\dots\dots$

$524 \times 2 = \dots\dots\dots$

$10,6 \times 2 = \dots\dots\dots$

$34 \times 2 = \dots\dots\dots$

**Consulte l'autocorrectif !**

b) calcule :

2 / 4

$43 \times 2 = \dots\dots$

$10,8 \times 2 = \dots\dots$

$2,7 \times 2 = \dots\dots$

$17 \times 2 = \dots\dots$

$21,7 \times 2 = \dots\dots$

$43,1 \times 2 = \dots\dots$

$237 \times 2 = \dots\dots$

$145 \times 2 = \dots\dots$

$36 \times 2 = \dots\dots$

$58 \times 2 = \dots\dots$

$407 \times 2 = \dots\dots$

$72 \times 2 = \dots\dots$

**Consulte l'autocorrectif !**

## 2. Diviser par 5 :

Il y a un « truc » :

Tu **multiplies** le nombre donné par **2**, puis tu **divises** la réponse par **10**.

Exemple 1 : tu veux calculer  $14 \div 5$

$14 \times 2 = 28$

et

$28 \div 10 = 2,8$

La réponse est **2.8**.

Exemple 2 : tu veux calculer  $413 \div 5$

$413 \times 2 = 826$

et

$826 \div 10 = 82,6$

La réponse est **82.6**.

Comme dans les exemples, calcule  $84 \div 5$

$84 \times 2 = \dots\dots\dots$

et

$168 \div 10 = \dots\dots\dots$

La réponse est **16.8**.

a) calcule :

$12 \div 5 = \dots\dots$

$18 \div 5 = \dots\dots$

$24 \div 5 = \dots\dots$

$7 \div 5 = \dots\dots$

$9 \div 5 = \dots\dots$

$33 \div 5 = \dots\dots$

$13 \div 5 = \dots\dots$

$135 \div 5 = \dots\dots$

$31,5 \div 5 = \dots\dots$

$31 \div 5 = \dots\dots$

$11 \div 5 = \dots\dots$

$93 \div 5 = \dots\dots$

**Consulte l'autocorrectif !**

b) calcule :

$21 \div 5 = \dots\dots$

$17 \div 5 = \dots\dots$

$61 \div 5 = \dots\dots$

$36 \div 5 = \dots\dots$

$12 \div 5 = \dots\dots$

$8 \div 5 = \dots\dots$

$51 \div 5 = \dots\dots$

$28 \div 5 = \dots\dots$

$62 \div 5 = \dots\dots$

$14 \div 5 = \dots\dots$

$5,2 \div 5 = \dots\dots$

$105 \div 5 = \dots\dots$

**Consulte l'autocorrectif !**



# Multiplier par 2 et diviser par 5 Auto-correctif

3 / 4

## 1. Multiplier par 2 :

Comme dans les exemples, calcule :  $274 \times 2$

$$\begin{array}{r} 274 = 200 + 70 + 4 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 400 + 140 + 4 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 540 + 4 = 548 \end{array} \quad \text{La réponse est } \underline{548}$$

a) Calcule :

$34 \times 2 = 68$

$61 \times 2 = 122$

$86 \times 2 = 172$

$125 \times 2 = 250$

$41,6 \times 2 = 83,2$

$47 \times 2 = 94$

$1407 \times 2 = 2\ 814$

$26,3 \times 2 = 52,6$

$1803 \times 2 = 3\ 606$

$524 \times 2 = 1\ 048$

$10,6 \times 2 = 21,2$

$34 \times 2 = 68$

*Si tu as plus de 8 réponses justes, c'est un bon score.  
Continue avec l'exercice b) pour t'entraîner encore.*

b) Calcule :

$43 \times 2 = 86$

$10,8 \times 2 = 21,6$

$2,7 \times 2 = 5,4$

$17 \times 2 = 34$

$21,7 \times 2 = 43,4$

$43,1 \times 2 = 86,2$

$237 \times 2 = 474$

$145 \times 2 = 290$

$36 \times 2 = 72$

$58 \times 2 = 116$

$407 \times 2 = 814$

$72 \times 2 = 144$

*Si tu as plus de 10 réponses justes, c'est un bon score.  
Continue avec la partie 2.*

**2. Diviser par 5 :**

Comme dans les exemples, calcule  $84 \div 5$

$84 \times 2 = 168$

et

$168 \div 10 = 16,8$

La réponse est **16,8**.

a) calcule :

$12 \div 5 = 2,4$

$18 \div 5 = 3,6$

$24 \div 5 = 4,8$

$7 \div 5 = 1,4$

$9 \div 5 = 1,8$

$33 \div 5 = 6,6$

$13 \div 5 = 2,6$

$135 \div 5 = 27$

$31,5 \div 5 = 6,3$

$31 \div 5 = 6,2$

$11 \div 5 = 2,2$

$93 \div 5 = 18,6$

*Si tu as plus de 8 réponses justes, c'est un bon score.  
Continue avec l'exercice b) pour t'entraîner encore.*

b) calcule :

$21 \div 5 = 4,2$

$17 \div 5 = 3,4$

$61 \div 5 = 12,2$

$36 \div 5 = 7,2$

$12 \div 5 = 2,4$

$8 \div 5 = 1,6$

$51 \div 5 = 10,2$

$28 \div 5 = 5,6$

$62 \div 5 = 12,4$

$14 \div 5 = 2,8$

$5,2 \div 5 = 1,04$

$105 \div 5 = 21$

*Si tu as plus de 10 réponses justes, c'est un bon score.*



# Ordre dans Z

N18

Le but de ce dossier est de t'aider à trouver le plus petit de deux nombres entiers relatifs qui te sont donnés.

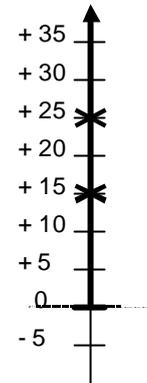
1 / 3

## 1<sup>er</sup> cas : les deux nombres sont positifs (ils ont le même signe +) :

Quand fait-il le plus froid ? Quand il fait (+ 15 °C) ou quand il fait (+ 25 °C) ?  
La réponse est (+ 15 °C).

(+ 15) est plus petit que (+ 25).

De la même manière : (+ 10) est plus petit que (+ 30)  
(+ 5) est plus petit que (+ 20).



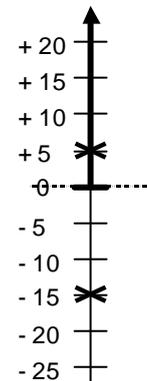
**Pour trouver le plus petit de deux nombres positifs, on ne tient pas compte du signe.**

## 2<sup>ème</sup> cas : les deux nombres n'ont pas le même signe :

Quand fait-il le plus froid ? Quand il fait (+ 5 °C) ou quand il fait (- 15 °C) ?  
La réponse est (- 15 °C).

(- 15) est plus petit que (+ 5).

De la même manière : (- 5) est plus petit que (+ 10)  
(- 20) est plus petit que (+ 15).



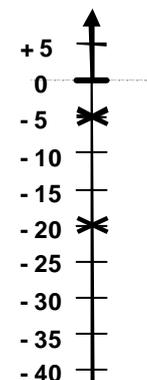
**Quand ils n'ont pas le même signe, le plus petit est toujours celui qui est négatif.**

## 3<sup>ème</sup> cas : les deux nombres sont négatifs (ils ont le même signe -) :

Quand fait-il le plus froid ? Quand il fait (+ 15 °C) ou quand il fait (+ 25 °C) ?  
La réponse est (+ 15 °C).

(+ 15) est plus petit que (+ 25).

De la même manière : (+ 10) est plus petit que (+ 30)  
(+ 5) est plus petit que (+ 20).



**Le plus petit de deux nombres négatifs est celui qui, sans le signe, serait le plus grand.**

**a) Complète comme dans l'exemple :**

On donne (+ 15) et (+ 25)	Le plus petit est : <b>(+ 15)</b>
On donne (+ 15) et (- 13)	Le plus petit est :
On donne (+ 17) et (+ 63)	Le plus petit est :
On donne (- 22) et (- 35)	Le plus petit est :
On donne (+ 12) et (+ 56)	Le plus petit est :
On donne (- 25) et (- 58)	Le plus petit est :
On donne (- 150) et (- 48)	Le plus petit est :

**Consulte l'autocorrectif !**

**b) Complète :**

On donne (+ 25) et (+ 18)	Le plus petit est :
On donne (+ 17) et (- 63)	Le plus petit est :
On donne (- 12) et (- 25)	Le plus petit est :
On donne (+ 32) et (+ 16)	Le plus petit est :
On donne (- 125) et (- 58)	Le plus petit est :
On donne (- 50) et (- 78)	Le plus petit est :

**Consulte l'autocorrectif !**



## Ordre dans Z Auto-correctif

3 / 3

### **a) Complète comme dans l'exemple :**

On donne (+ 15) et (+ 25)	Le plus petit est : <b>(+ 15)</b>
On donne (+ 15) et (- 13)	Le plus petit est : <b>(- 13)</b>
On donne (+ 17) et (+ 63)	Le plus petit est : <b>(+ 17)</b>
On donne (- 22) et (- 35)	Le plus petit est : <b>(- 35)</b>
On donne (+ 12) et (+ 56)	Le plus petit est : <b>(+ 12)</b>
On donne (- 25) et (- 58)	Le plus petit est : <b>(- 58)</b>
On donne (- 150) et (- 48)	Le plus petit est : <b>(- 150)</b>

***Si tu as une erreur, fais-toi expliquer tes erreurs par ton professeur, puis passe à l'exercice b.***

### **b) Complète :**

On donne (+ 25) et (+ 18)	Le plus petit est : <b>(+ 18)</b>
On donne (+ 17) et (- 63)	Le plus petit est : <b>(- 63)</b>
On donne (- 12) et (- 25)	Le plus petit est : <b>(- 25)</b>
On donne (+ 32) et (+ 16)	Le plus petit est : <b>(+ 16)</b>
On donne (- 125) et (- 58)	Le plus petit est : <b>(- 125)</b>
On donne (- 50) et (- 78)	Le plus petit est : <b>(- 78)</b>

***Si tu n'as aucune erreur, tu peux retourner à ton tableau d'autonomie !  
Sinon, fais-toi expliquer tes erreurs par ton professeur, puis passe à l'exercice b.***



# Identifier les paramètres d'un problème (version courte)

N19

1 / 6

Lire et lire....(d'après De Vecchi / Apprendre à apprendre)

## Exercice 1 :

*Cet exercice est destiné à t'apprendre à lire les consignes. Tu vas le faire seul sans demander de conseils à tes camarades ou à ton professeur.*

1. Lis l'ensemble des consignes avant de commencer.
2. Prends une nouvelle feuille de classeur.
3. Mets ton nom en haut et à gauche de ta feuille.
4. Ecris une phrase comprenant les mots suivants : triangle, égaux, côtés.
5. Construis un tableau à double entrée comportant 4 cases.
6. Mets le nom d'une figure géométrique dans chacune des cases.
7. Dis très très fort : "j'ai fini", lève toi et donne très vite ta feuille au professeur pour qu'il lise le sujet avec toi.
8. Ecris sur ta feuille : "j'ai bien lu l'ensemble des consignes avant de commencer l'exercice."
9. Tu viens d'exécuter la consigne 1. Ne réalise plus que les consignes 2,3 et 8.

*Clin d'oeil : si ton professeur, après avoir lu le sujet, est toujours en colère parce que tu as parlé très fort c'est peut-être que lui aussi a mal lu les consignes.....*

Des ordres pour éviter le désordre...

## Exercice 2 :

*Dans l'énoncé ci-dessous souligne tous les mots qui représentent des ordres que tu aurais à exécuter si tu avais à faire le travail dont il parle.*

1. Construire un triangle ABC rectangle en A. Appeler M le milieu du côté [BC].
2. Tracer le cercle de diamètre [AM]. Appeler N le point où il recoupe la droite (AB) et P le point où il recoupe la droite (AC).
3. Préciser la position du point N sur le segment [AB], ainsi que celle du point P sur le segment [AC].  
Justifier.
4. Tracer la hauteur [AH] du triangle ABC.  
Que remarque-t-on ?  
Expliquer pourquoi.

Dans le cadre ci-contre, écris par quel autre ordre (verbe) tu peux remplacer "justifier" et "expliquer" ?

### Des ordres pour éviter le désordre ( suite )

*Le but de ce travail est de te faire comprendre ce qui se cache derrière certains ordres que tu rencontres en mathématiques.*

Voilà une liste de verbes représentant des ordres à exécuter dans les énoncés que l'on peut trouver dans un livre de 4ème.

Démontrer, hachurer, indiquer, montrer, colorier, construire, appeler, expliquer, préciser, vérifier, caractériser, justifier, marquer, convertir, réduire, apprendre, mesurer, prouver, donner, dessiner, calculer, ranger, ordonner, tracer, factoriser, compléter, trouver, faire, arrondir, développer, déterminer, déduire, reproduire, exprimer, imaginer, écrire, transformer, résoudre, mettre en équation, simplifier, substituer, conclure, chercher, tronquer, remplacer, lire, détailler, effectuer, corriger.

Range ces verbes dans le tableau ci-dessous en fonction de ce que chacun d'eux te "demande de faire" :

*(un même verbe peut se retrouver dans plusieurs colonnes)*

Ceux où on te demande de faire une <b>Démonstration</b>	Ceux où on te demande de faire des <b>Calculs</b> (opérations)	Ceux où on demande uniquement de donner ou trouver une <b>Information</b>	Ceux où on te demande de faire une <b>Construction</b>	<b>les autres</b>

*Avant de continuer vérifie ton rangement dans la partie autocorrective, page 6.*

## Quelques ordres en mathématiques

Cette fiche est à photocopier et à placer dans ton cahier ou classeur d'exercices.  
Avant de commencer tes prochains devoirs de maths, tu pourras la consulter pour t'assurer de ce que l'on te demande de faire dans l'énoncé.

on te demande **une démonstration** quand on te dit de

démontrer  
montrer  
justifier  
prouver  
déduire  
expliquer

on te demande de **faire des calculs** quand on te dit de

calculer  
convertir  
développer  
effectuer  
factoriser  
réduire  
résoudre  
arrondir  
simplifier

on te demande une **information** quand on te dit de

chercher  
donner  
indiquer  
trouver  
compléter  
mesurer  
ordonner  
préciser  
appeler  
caractériser  
ranger

on te demande **une construction, un dessin**  
quand on te dit de

construire  
dessiner  
reproduire  
tracer

### Quelques ordres en mathématiques et ailleurs

Comme la fiche précédente, cette fiche est à photocopier et à placer dans ton cahier ou classeur d'exercices.

Avant de commencer tes prochains devoirs de maths, tu pourras la consulter pour t'assurer de ce que l'on te demande de faire dans l'énoncé.

le verbe	ce que l'on te demande	le verbe	ce que l'on te demande
<b>Appeler</b>	donner comme nom	<b>Marquer</b>	pointer sur dessin dessiner
<b>Caractériser</b>	donner le nom donner la nature (ce que c'est)	<b>Mesurer</b>	donner la mesure lue - sur un rapporteur - une règle
<b>Compléter</b>	une liste une figure un tableau	<b>Mettre en équation</b>	repérer les inconnues puis écrire une égalité écrire deux égalités
<b>Dénommer</b>	donner un nom donner le nom	<b>Ordonner</b>	mettre en ordre choisir un ordre
<b>Donner</b>	un nom le nom une mesure...	<b>Préciser</b>	le nom où se trouve la nature (ce que c'est)...
<b>Indiquer</b>	dire où se trouve donner le nom montrer dire comment	<b>Ranger</b>	mettre en ordre choisir un ordre

Ces deux pages que tu viens de photocopier, ont un défaut. Elle ne te disent pas comment on fait une démonstration ou ce maudit calcul qui te pose tant de difficultés.

Tu peux passer à la "*version longue*" pour aller un peu plus loin et surtout, dans tous les cas, **demander à ton professeur de mathématiques comment** on fait une démonstration, comment on factorise, comment on développe etc.. Il attend tes questions.....



# Identifier les paramètres

d'un problème (version courte)

## Auto-correctif

5 / 6

Lire et lire....(d'après De Vecchi / Apprendre à apprendre)

### Exercice 1 :

*Réussite si tu as devant toi une feuille*

*qui ressemble à la feuille ci-contre*

*Michel Steib*

*J'ai bien lu l'ensemble des  
consignes avant de  
commencer l'exercice*

Des ordres pour éviter le désordre...

### Exercice 2 :

*Dans l'énoncé ci-dessous souligne tous les mots qui représentent des ordres que tu aurais à exécuter si tu avais à faire le travail dont il parle.*

1. Construire un triangle ABC rectangle en A. Appeler M le milieu du côté [BC].
2. Tracer le cercle de diamètre [AM]. Appeler N le point où il recoupe la droite (AB) et P le point où il recoupe la droite (AC).
3. Préciser la position du point N sur le segment [AB], ainsi que celle du point P sur le segment [AC].  
Justifier.
4. Tracer la hauteur [AH] du triangle ABC.  
Que remarque-t-on ?  
Expliquer pourquoi.

Dans le cadre ci-contre, écris par quel autre ordre (verbe) tu peux remplacer "*justifier*" et "*expliquer*" ?

Démontrer

**Réussite si :**

***tu as souligné au moins 9 des 10 verbes soulignés et écrit "démontrer" dans le cadre***

***Dans tous les autres cas, montre ton travail à ton professeur***

## Des ordres pour éviter le désordre (suite)

Réussite si : les deux conditions ci-dessous sont remplies

**première condition**

dans chaque colonne, tu dois retrouver  
ci-dessous tous les mots que tu as écrits

**deuxième condition**

dans chaque colonne, tu dois avoir écrit tous  
les mots en caractères gras

Ceux où on te demande de faire une <b>Démonstration</b>	Ceux où on te demande de faire des <b>Calculs</b> (opérations)	Ceux où on demande uniquement de donner ou trouver une <b>Information</b>	Ceux où on te demande de faire une <b>Construction</b>	<b>les autres</b>
<p><b>déduire</b> <b>démontrer</b> <b>justifier</b> <b>montrer</b> <b>prouver</b> <b>expliquer</b></p> <p><i>conclure</i> <i>chercher</i> <i>résoudre</i> <i>vérifier</i></p>	<p><b>arrondir</b> <b>calculer</b> <b>convertir</b> <b>développer</b> <b>effectuer</b> <b>factoriser</b> <b>réduire</b> <b>résoudre</b> <b>simplifier</b></p> <p><i>compléter</i> <i>déterminer</i> <i>exprimer</i> <i>faire</i> <i>mettre en équation</i> <i>remplacer</i> <i>substituer</i> <i>transformer</i> <i>vérifier</i></p>	<p><b>chercher</b> <b>compléter</b> <b>donner</b> <b>indiquer</b> <b>mesurer</b> <b>ordonner</b> <b>préciser</b> <b>trouver</b></p> <p><i>appeler</i> <i>caractériser</i> <i>conclure</i> <i>détailler</i> <i>écrire</i> <i>exprimer</i> <i>lire</i> <i>marquer</i> <i>mettre en équation</i> <i>ranger</i></p>	<p><b>construire</b> <b>dessiner</b> <b>reproduire</b> <b>tracer</b></p> <p><i>colorier</i> <i>compléter</i> <i>faire</i> <i>hachurer</i> <i>marquer</i></p>	<p><b>apprendre</b> <b>corriger</b> <b>imaginer</b></p> <p><i>appeler</i> <i>caractériser</i> <i>colorier</i> <i>conclure</i> <i>détailler</i> <i>déterminer</i> <i>écrire</i> <i>exprimer</i> <i>faire</i> <i>hachurer</i> <i>lire</i> <i>marquer</i> <i>mettre en équation</i> <i>substituer</i> <i>ranger</i> <i>remplacer</i> <i>transformer</i> <i>tronquer</i> <i>vérifier</i></p>

Si les deux conditions ne sont pas remplies, montre ton travail à ton professeur.



# Identifier les paramètres

d'un problème (version longue)

N20

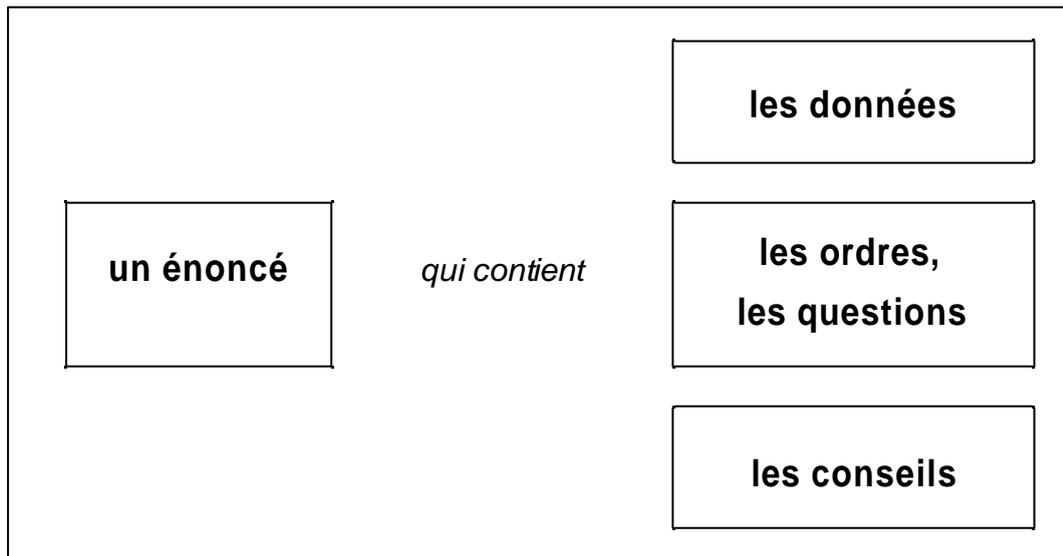
**Paramètre = élément important dont la connaissance est essentielle pour la résolution d'un problème**

1 / 13

Au collège, au lycée en mathématiques et ailleurs

**un problème, un exercice, un travail**

*c'est*



**Pour chaque ordre, chaque question**

on part de  
**ce que l'on a**

[dans l'énoncé (données)]

on y rajoute  
**ce que l'on sait**

[dans sa tête, dans ses documents]

pour obtenir  
**ce que l'on demande**

[réponse à la question, l'ordre]

## Lire et lire....(d'après De Vecchi / Apprendre à apprendre)

Exercice 1 :

*Cet exercice est destiné à t'apprendre à lire les consignes. Tu vas le faire seul sans demander de conseils à tes camarades ou à ton professeur.*

1. Lis l'ensemble des consignes avant de commencer.
2. Prends une nouvelle feuille de classeur.
3. Mets ton nom en haut et à gauche de ta feuille.
4. Ecris une phrase comprenant les mots suivants : triangle, égaux, côtés.
5. Construis un tableau à double entrée comportant 4 cases.
6. Mets le nom d'une figure géométrique dans chacune des cases.
7. Dis très très fort : "j'ai fini", lève toi et donne très vite ta feuille au professeur pour qu'il lise le sujet avec toi.
8. Ecris sur ta feuille : "j'ai bien lu l'ensemble des consignes avant de commencer l'exercice."
9. Tu viens d'exécuter la consigne 1. Ne réalise plus que les consignes 2,3 et 8.

*Clin d'œil : si ton professeur, après avoir lu le sujet, est toujours en colère parce que tu as parlé très fort c'est peut-être que lui aussi a mal lu les consignes.....*

## Des ordres pour éviter le désordre...

Exercice 2 :

*Dans l'énoncé ci-dessous souligne tous les mots qui représentent des ordres que tu aurais à exécuter si tu avais à faire le travail dont il parle.*

1. Construire un triangle ABC rectangle en A. Appeler M le milieu du côté [BC].
2. Tracer le cercle de diamètre [AM]. Appeler N le point où il recoupe la droite (AB) et P le point où il recoupe la droite (AC).
3. Quelle est la nature du quadrilatère ANMP ?  
Le prouver.
4. Préciser la position du point N sur le segment [AB], ainsi que celle du point P sur le segment [AC].  
Justifier.
5. Tracer la hauteur [AH] du triangle ABC.  
Que remarque-t-on ?  
Expliquer pourquoi.

Dans le cadre ci-contre, écris par quel autre ordre (verbe) tu peux remplacer "justifier" et "expliquer" ?

### Des ordres pour éviter le désordre *(suite)*

*Le but de ce travail est de te faire comprendre ce qui se cache derrière certains ordres que tu rencontres en mathématiques.*

Voilà une liste de verbes représentant des ordres à exécuter dans les énoncés que l'on peut trouver dans un livre de 4ème.

Démontrer, hachurer, indiquer, montrer, colorier, construire, appeler, expliquer, préciser, vérifier, caractériser, justifier, marquer, convertir, réduire, apprendre, mesurer, prouver, donner, dessiner, calculer, ranger, ordonner, tracer, factoriser, compléter, trouver, faire, arrondir, développer, déterminer, déduire, reproduire, exprimer, imaginer, écrire, transformer, résoudre, mettre en équation, simplifier, substituer, conclure, chercher, tronquer, remplacer, lire, détailler, effectuer, corriger.

Range ces verbes dans le tableau ci-dessous en fonction de ce que chacun d'eux te "demande de faire" :

*(un même verbe peut se retrouver dans plusieurs colonnes)*

Ceux où on te demande de faire une <b>Démonstration</b>	Ceux où on te demande de faire des <b>Calculs</b> (opérations)	Ceux où on demande uniquement de donner ou trouver une <b>Information</b>	Ceux où on te demande de faire une <b>Construction</b>	<b>les autres</b>

*Avant de continuer vérifie ton rangement dans la partie autocorrective. Si les deux conditions de réussite ne sont pas remplies, montre ton travail à ton professeur.*

Que se cache-t-il derrière démonstration ?

**Pour tous les verbes**  
de la première colonne :

Démontrer  
Montrer  
Justifier  
Prouver  
Déduire  
Expliquer

on te demande de  
**faire une démonstration**

**Faire une démonstration**  
**c'est :**

**Convaincre** de manière indiscutable,  
à partir d'éléments que l'on te donne au  
départ,  
et d'éléments que tu connais, celui  
qui va te lire ou vous t'entendre,  
de la vérité, **d'une nouvelle idée.**

Exercice 1 :

donnée, taxe, propriété, hypothèse, conclusion, enquête, élément, valeur, argent, axiome,  
indication, théorème, nature, conseil, postulat, définition, règle.

- \* Recherche dans ton cours, le livre de maths ou le dictionnaire, le sens des mots que tu ne connais pas.
- \* **En utilisant un maximum de mots de la liste ci-dessus, réponds dans les cases aux questions suivantes :**

Comment peux-tu appeler les éléments que  
l'on te donne au départ dans l'énoncé ? :

Comment peux-tu appeler l'idée nouvelle que  
l'on te demande de démontrer ? :

Quels peuvent être les éléments que tu  
connais, qui ne sont pas dans l'énoncé et que  
tu peux utiliser pour la démonstration ?

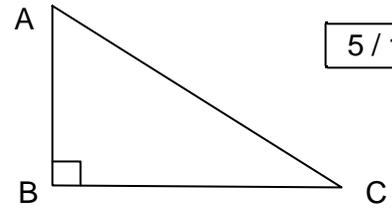
*Avant de continuer vérifie tes réponses dans la partie autocorrective.  
S'il y a plus de deux mots rangés différemment, discute avec ton professeur de ces différences.*

**Exercice 2 :**

Pour l'énoncé suivant :  
"Avec ABC triangle rectangle en B et  $\widehat{BAC} = 45^\circ$  ....

Démontrer que le triangle ABC est un triangle isocèle.

Ecris les différents éléments du problème dans le tableau ci-dessous.



Hypothèse(s)	Conclusion(s)	Ce que tu sais et qui est utile au problème

**Exercice 3 :**

Retrouve le dernier exercice que tu as fait et qui utilise un des ordres de la colonne démonstration.  
A partir de son énoncé, complète le tableau ci-dessous :

Hypothèse(s)	Conclusion(s)	Ce que tu sais et qui est utile au problème

Avant de continuer, discute de ce dernier travail avec ton professeur.

Que se cache t-il derrière "calculs / calculer"

**Pour tous les verbes**  
de la deuxième colonne

- Calculer
- Convertir
- Développer
- Effectuer
- Factoriser
- Réduire
- Résoudre
- Arrondir
- Simplifier

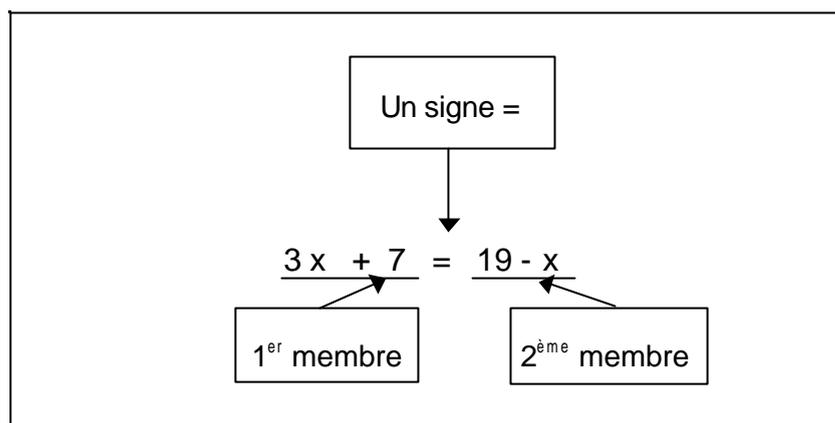
on te demande de  
**faire un calcul**

**Faire un calcul  
c'est**

Trouver le 2<sup>ème</sup> membre d'une  
**égalité**  
ou  
Passer d'une **égalité** à une autre

en utilisant  
les **règles opératoires**<sup>(\*)</sup>.

Une égalité ⇨



(\*) règles opératoires :

- règles des 4 opérations élémentaires : addition et soustraction (dossiers N1, N2, N3 et N4), multiplication, division (dossiers N5, N6, N7)
- règles de priorités (dossier N14)
- règles particulières aux nombres relatifs, écritures décimales,
- écritures fractionnaires
- développements et factorisations

Que se cache-t-il derrière "information" ?

**Pour tous les verbes**  
de la troisième colonne  
(page 3)

Chercher  
Compléter  
Donner  
Indiquer  
Mesurer  
Ordonner  
Préciser  
Trouver

on te demande de  
**donner une information**  
(sans autres explications)

### Quelques ordres en mathématiques et ailleurs

Comme la fiche précédente, cette fiche est à photocopier et à placer dans ton cahier ou classeur d'exercices.

Avant de commencer tes prochains devoirs de maths, tu pourras la consulter pour t'assurer de ce que l'on te demande de faire dans l'énoncé.

le verbe	ce que l'on te demande	le verbe	ce que l'on te demande
<b>Appeler</b>	donner comme nom	<b>Marquer</b>	pointer sur dessin dessiner
<b>Caractériser</b>	donner le nom donner la nature (ce que c'est)	<b>Mesurer</b>	donner la mesure lue - sur un rapporteur - une règle
<b>Compléter</b>	une liste une figure un tableau	<b>Mettre en équation</b>	repérer les inconnues puis écrire une égalité écrire deux égalités
<b>Dénommer</b>	donner un nom donner le nom	<b>Ordonner</b>	mettre en ordre choisir un ordre
<b>Donner</b>	un nom le nom une mesure...	<b>Préciser</b>	le nom où se trouve la nature (ce que c'est)...
<b>Indiquer</b>	dire où se trouve donner le nom montrer dire comment	<b>Ranger</b>	mettre en ordre choisir un ordre

Que se cache t-il derrière "construction" ?

**Pour tous les verbes**  
de la quatrième colonne  
(page 3)

construire  
dessiner  
tracer  
reproduire

on te demande de  
**dessiner**

Dans cette colonne tu as peut être rajouté les verbes *hachurer, colorier, compléter, marquer et faire*.

Tous ces dessins peuvent être : ↗ libre  
↗ grandeur réelle (échelle 1)  
↗ à une échelle imposée

**Rappel :**

échelle, agrandissement dossier P5

Quand l'exercice n'est pas le travail à faire...

**Voici un énoncé d'exercice :**

ABC est un triangle isocèle en B avec  $AB = 6$  cm et  $AC = 4,5$  cm.

1. Tracer le triangle ABC.
2. Construire la hauteur de ce triangle, issue de B. elle coupe [AC] en H.
3. Combien mesure BH ?
4. En déduire l'aire du triangle ABC. Arrondir cette valeur au  $\text{cm}^2$  le plus proche.
5. Trace D symétrique de B par rapport à H.
6. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD. Justifie ta réponse.
7. a) Exprimer le périmètre de ce quadrilatère en fonction de AB.  
b) Calculer, en cm, la valeur de ce périmètre.

**Voici le travail à faire :**

- 1) Quelles sont les questions où il va falloir construire quelque chose ?
- 2) Que doit-on démontrer ?
- 3) A la question 3 de l'exercice ci-dessus doit-on :
  - ↗ démontrer quelque chose ?
  - ↗ construire quelque chose ?
  - ↗ donner une information ?
  - ↗ faire un calcul ?
- 4) Quelles sont les questions où il faut calculer quelque chose ?
- 5) A la question 7 de l'exercice ci-dessus faut-il démontrer, donner une information; calculer ou construire quelque chose ?



# Identifier les paramètres

d'un problème (version courte )

## Auto-correctif

9 / 13

Lire et lire....(d'après De Vecchi / Apprendre à apprendre)

### Exercice 1 :

*Réussite si tu as devant toi une feuille*

*qui ressemble à la feuille ci-contre*

*Michel Steib*

*J'ai bien lu l'ensemble des  
consignes avant de  
commencer l'exercice*

Des ordres pour éviter le désordre...

### Exercice 2 :

*Dans l'énoncé ci-dessous souligne tous les mots qui représentent des ordres que tu aurais à exécuter si tu avais à faire le travail dont il parle.*

1. Construire un triangle ABC rectangle en A. Appeler M le milieu du côté [BC].
2. Tracer le cercle de diamètre [AM]. Appeler N le point où il recoupe la droite (AB) et P le point où il recoupe la droite (AC).
3. Quelle est la nature du quadrilatère ANMP ?  
Le prouver.
4. Préciser la position du point N sur le segment [AB], ainsi que celle du point P sur le segment [AC].  
Justifier.
5. Tracer la hauteur [AH] du triangle ABC.  
Que remarque-t-on ?  
Expliquer pourquoi.

Dans le cadre ci-contre, écris par quel autre ordre (verbe) tu peux remplacer "justifier" et "expliquer" ?

Démontrer

**Réussite si :**

**tu as souligné au moins 10 des 12 verbes soulignés et écrit "démontrer" dans le cadre**  
Dans tous les autres cas, montre ton travail à ton professeur

## Des ordres pour éviter le désordre (suit )

Réussite si : les deux conditions ci-dessous sont remplies

**première condition**

dans chaque colonne, tu dois retrouver  
ci-dessous tous les mots que tu as écrits

**deuxième condition**

dans chaque colonne, tu dois avoir écrit tous  
les mots en caractères gras

Ceux où on te demande de faire une <b>Démonstration</b>	Ceux où on te demande de faire des <b>Calculs</b> ( opérations )	Ceux où on demande uniquement de donner ou trouver une <b>Information</b>	Ceux où on te demande de faire une <b>Construction</b>	<b>les autres</b>
<p><b>déduire</b> <b>démontrer</b> <b>justifier</b> <b>montrer</b> <b>prouver</b> <b>expliquer</b></p> <p><i>conclure</i> <i>chercher</i> <i>résoudre</i> <i>vérifier</i></p>	<p><b>arrondir</b> <b>calculer</b> <b>convertir</b> <b>développer</b> <b>effectuer</b> <b>factoriser</b> <b>réduire</b> <b>résoudre</b> <b>simplifier</b></p> <p><i>compléter</i> <i>déterminer</i> <i>exprimer</i> <i>faire</i> <i>mettre en équation</i> <i>remplacer</i> <i>substituer</i> <i>transformer</i> <i>vérifier</i></p>	<p><b>chercher</b> <b>compléter</b> <b>donner</b> <b>indiquer</b> <b>mesurer</b> <b>ordonner</b> <b>préciser</b> <b>trouver</b></p> <p><i>appeler</i> <i>caractériser</i> <i>conclure</i> <i>détailler</i> <i>écrire</i> <i>exprimer</i> <i>lire</i> <i>marquer</i> <i>mettre en équation</i> <i>ranger</i></p>	<p><b>construire</b> <b>dessiner</b> <b>reproduire</b> <b>tracer</b></p> <p><i>colorier</i> <i>compléter</i> <i>faire</i> <i>hachurer</i> <i>marquer</i></p>	<p><b>apprendre</b> <b>corriger</b> <b>imaginer</b></p> <p><i>appeler</i> <i>caractériser</i> <i>colorier</i> <i>conclure</i> <i>détailler</i> <i>déterminer</i> <i>écrire</i> <i>exprimer</i> <i>faire</i> <i>hachurer</i> <i>lire</i> <i>marquer</i> <i>mettre en équation</i> <i>substituer</i> <i>ranger</i> <i>remplacer</i> <i>transformer</i> <i>tronquer</i> <i>vérifier</i></p>

Si les deux conditions ne sont pas remplies, montre ton travail à ton professeur.

Que se cache-t-il derrière démonstration ?

Pour tous les verbes de la première colonne :

- Démontrer
- Montrer
- Justifier
- Prouver
- Déduire
- Expliquer

on te demande de **faire une démonstration**

**Faire une démonstration c'est :**

**Convaincre** de manière indiscutable, à partir d'éléments que l'on te donne au départ, et d'éléments que tu connais, celui qui va te lire ou t'entendre, de la vérité, **d'une nouvelle idée.**

Exercice 1 :

donnée, taxe, propriété, hypothèse, conclusion, enquête, élément, valeur, argent, axiome, indication, théorème, nature, conseil, postulat, définition, règle.

Comment peux tu appeler les éléments que l'on te donne au départ dans l'énoncé ?

**données, hypothèses.**  
Tu peux aussi avoir écrit : **éléments, indications, conseils.**

Comment peux tu appeler l'idée nouvelle que l'on te demande de démontrer ?

**Conclusion**

Quels peuvent être les éléments que tu connais, qui ne sont pas dans l'énoncé et que tu peux utiliser pour la démonstration ?

**Propriétés, axiomes, théorèmes, postulats, définitions, règles.**

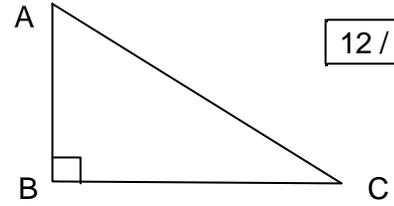
*Avant de continuer vérifie tes réponses dans la partie autocorrective.  
Recherche dans ton cours, ou le livre de maths ou le dictionnaire, le sens des mots que tu ne connais pas.  
S'il y a plus de deux mots rangés différemment, discute avec ton professeur de ces différences.*

**Exercice 2 :**

Pour l'énoncé suivant :  
 "Avec ABC triangle rectangle en B et  $\widehat{BAC} = 45^\circ$  ....

Démontrer que le triangle ABC est un triangle isocèle.

Ecris les différents éléments du problème dans le tableau ci-dessous.



Hypothèse(s)	Conclusion(s)	Ce que tu sais et qui est utile au problème
<p><b>ABC triangle</b></p> <p><b>Triangle est rectangle en B</b></p> <p><b>BAC = 45°</b></p>	<p><b>ABC est un triangle isocèle</b></p>	<p><b>Triangle rectangle</b> <math>\Rightarrow</math> <b>angle droit</b> <math>\Rightarrow</math></p> <p><math>\widehat{B} = 90^\circ</math></p> <p><b>Propriété : la somme des trois angles d'un triangle est égale à 180°</b></p> <p><b>Propriété fondamentale du triangle isocèle : ses deux angles à la base sont égaux</b></p>

**Exercice 3 :**

Retrouve le dernier exercice que tu as fait et qui utilise un des ordres de la colonne démonstration. A partir de son énoncé, complète le tableau ci-dessous :

Hypothèse(s)	Conclusion(s)	Ce que tu sais et qui est utile au problème

Avant de continuer, discute de ce dernier travail avec ton professeur.

Que se cache t-il derrière "calculs / calculer"

**Pour tous les verbes**  
de la deuxième colonne

- Calculer
- Convertir
- Développer
- Effectuer
- Factoriser
- Réduire
- Résoudre
- Arrondir
- Simplifier

on te demande de  
**faire un calcul**

Quand l'exercice n'est pas le travail à faire...

### Voici un énoncé d'exercice :

ABC est un triangle isocèle en B avec  $AB = 6 \text{ cm}$  et  $AC = 4,5 \text{ cm}$ .

1. Tracer le triangle ABC.
2. Construire la hauteur de ce triangle, issue de B. elle coupe [AC] en H.
3. Combien mesure BH ?
4. En déduire l'aire du triangle ABC. Arrondir cette valeur au  $\text{cm}^2$  le plus proche.
5. Trace D symétrique de B par rapport à H.
6. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD. Justifie ta réponse.
7. a) Exprimer le périmètre de ce quadrilatère en fonction de AB.  
b) Calculer, en cm, la valeur de ce périmètre.

### Voici le travail à faire :

- 1) Quelles sont les questions où il va falloir construire quelque chose ?

**question 1 :** faire le triangle

**question 2 :** dessiner la hauteur, préciser l'angle droit et écrire le nom du point H.

**question 5 :** dessiner le point D. Indiquer sur la figure l'égalité des segments HB et HD. Il est recommandé en général de laisser les principaux traits de construction.

- 2) Que doit-on démontrer ?

**question 6 :** on doit démontrer que le quadrilatère ABCD est un losange.

- 3) A la question 3 de l'exercice ci-dessus doit-on :
  - démontrer quelque chose ?
  - construire quelque chose ?
  - donner une information ?
  - faire un calcul ?

**On te demande de donner une information. En fait tu es obligé de faire un calcul ( papier ou calculatrice ) pour obtenir un résultat précis.**

**Si le professeur exige que tu rédiges une démonstration, une explication, ou un calcul, discute avec lui des différents verbes qui se trouvent dans la colonne démonstration.**

- 4) Quelles sont les questions où il faut calculer quelque chose ?

**question 4 :**  $(12,51 \text{ cm}^2) \Rightarrow (\approx 13 \text{ cm}^2)$

**question 7. b) :** 24 cm

- 5) A la question 7 de l'exercice ci-dessus faut-il démontrer, donner une information; calculer ou construire quelque chose ?

**7.a) On te demande une information (4  $\hat{}$  AB)**

**7.b) On te demande de faire un calcul.**



# Problèmes

## Choix des algorithmes opératoires

N21

1 / 9

### 1. COMPREHENSION DES ENONCES :

#### Problème 1. Au marché :

Un marchand de légumes se rend au marché, avec dans son camion 40 kg de carottes, 50 kg de tomates, 70 kg de courgettes.

Après avoir vendu 30 kg de carottes à 0,45 € le kg, toutes ses tomates à 1 € le kg, 65 kg de courgettes, il repart à 12 h 30.

#### **✍ Réponds aux questions**

Indique le nom des légumes que le marchand remporte avec lui quand il repart à 12 h 30 ?

.....

Peut-on calculer le poids total de tous les légumes que le marchand apporte au marché ?

oui  non  Explique la réponse : .....

Peut-on calculer la somme totale que le marchand aura encaissée à la fin du marché ?

oui  non  Explique la réponse : .....

.....

#### Problème 2. Rois de France :

Hugues Capet, 1<sup>er</sup> roi de la famille des Capétiens, a régné de 987 à 996. Les rois capétiens se sont succédés sans interruption jusqu'à la fin du règne de Charles IV qui fut roi de 1322 à 1328. Louis IX (Saint Louis) est né en 1214 et fut roi de 1226 à 1270.

A partir de quelle année, les Capétiens ont-ils commencé à régner ? .....

L'année de la fin du règne de Saint Louis est : .....

L'année de la fin du règne de Charles IV est : .....

L'année du début du règne des rois capétiens est : .....

L'année de la fin du règne des rois capétiens est : .....

**2. CHOIX DU CALCUL :****Problème 3. Colis :**

Il y a 12 bouteilles de 75 cL de vin dans un carton. Une bouteille de 75 cL pleine de vin pèse 0,950 kg. Le carton plein pèse 12,8 kg.  
On veut savoir combien pèse le carton vide.

✍ Réponds aux questions en cochant la bonne case ⊗

Pour calculer le poids des 12 bouteilles pleines, on fait :

- $12 \times 75 = 900 \text{ kg}$ 
  $12 \times 0,950 = 11,4 \text{ kg}$ 
  $12,8 - 0,950 = 11,85 \text{ kg}$

Pour calculer combien pèse le carton vide, on fait :

- $12 \times 11,85 = 190,2 \text{ kg}$ 
  $12,8 - 11,85 = 0,95 \text{ kg}$ 
  $12,8 - 11,4 = 1,4 \text{ kg}$

**Problème 4. Au jardin :**

Un jardinier plante 50 rosiers, 10 thuyas et sème 30 kg de gazon.  
1 rosier coûte 2,05 €, 1 thuya coûte 3,6 € et le sac de 30 kg de gazon coûte 9,85 €. Il facture 7 heures de main d'œuvre à 12 €/l'heure.  
On veut savoir quel sera le montant de la facture.

✍ Réponds aux questions en cochant la (ou les) bonne(s) case(s) sans calculer ⊗

- 12 € c'est
- le prix de toutes les heures de main d'œuvre
  - le prix d'une heure de main d'œuvre
  - le prix de 7 heures de main d'œuvre

- 9,85 € c'est
- le prix de tout le gazon
  - le prix d'un kg de gazon
  - le prix du sac de gazon

Pour calculer le prix de toutes les plantes (rosiers, thuyas, gazon) on fait :

- $50 + 10 + 30 = 90$ 
  $(50 \times 2,05) + (10 \times 3,6) + (30 \times 9,85) = 434$   
  $(50 \times 2,05) + (10 \times 3,6) + 9,85 = 148,35$

Pour calculer le prix de la main d'œuvre, on fait :

- $12 \times 7 = 84$ 
  $12 \div 30 = 0,4$ 
  $(50 + 10 + 30) \times 12 = 1\ 080$

Pour calculer le montant de la facture, on fait :

- $90 + 30 = 120$ 
  $434 + 1\ 080 = 1\ 514$ 
  $148,35 + 84 = 232,35$

**3. COMPLETER L'ENONCE :****Problème 5. Chez le marchand de journaux :**

Dans l'énoncé qui suit, certains nombres ont été effacés.

*✍* **Observe bien les calculs et complète les cases vides.**

Pierre achète un journal à 0,7 €, un magazine à , 2 paquets de chewing-gum à  € et  paquets d'images à 0,18 € l'un.

Pierre donne un billet de  au marchand. Le marchand calcule et rend

calculs

$$0,7 + 1,5 = 2,2$$

$$2,2 + 0,7 + 1,8 = 4,7$$

$$0,35 \times 2 = 0,7 \quad 10 - 4,7 = 5,3$$

$$0,18 \times 10 = 1,8$$

**Problème 6. Le match de basket :**

Dans l'énoncé qui suit, certains nombres ont été effacés.

*✍* **Observe bien les calculs et complète les cases vides.**

L'équipe des bleus a remporté le match sur l'équipe des jaunes par  à .

L'équipe des bleus a marqué 13 paniers à  points,  paniers à 2 points et 9 lancers francs à 1 point. L'équipe des jaunes a marqué  paniers à 3 points,  paniers à 2 points et 5 lancers francs à 1 point.

calculs

$$10 \times 3 = 30$$

$$25 \times 2 = 50$$

$$30 + 50 + 5 = 85$$

$$13 \times 3 = 39$$

$$20 \times 2 = 40$$

$$39 + 40 + 9 =$$

## 4. LES ETAPES DE LA SOLUTION.

4 / 9

### Problème 7. En excursion :

38 élèves de 5<sup>ème</sup> et 24 élèves de 4<sup>ème</sup> du collège partent en excursion dans 2 autocars. Ils vont visiter un parc zoologique dont l'entrée revient à 12 € par élève. Le prix pour un autocar est fixé à 1 250 €.

On veut savoir quel sera le coût total de cette excursion.

*✍* Indique ce que l'on calcule avec chaque opération en reliant une étiquette opération à une étiquette texte

$$38 + 24 = 62$$

le prix pour deux autocars

$$1\ 250 \times 2 = 2\ 500$$

le coût total de l'excursion

$$62 \times 12 = 744$$

le nombre total d'élèves

$$2\ 500 + 744 = 3\ 244$$

le prix d'entrée au parc pour tous les élèves

### Problème 8. En mer :

Un voilier de 10 m de long navigue à la vitesse moyenne de 7 milles par heure pendant 48 heures. 1 mille correspond à 1,852 km.

On veut connaître la distance totale en km parcourue par le voilier.

*✍* Indique ce que l'on calcule avec chaque opération.

1<sup>ère</sup> solution

$7 \times 1,852 = 12,964$  .....

$48 \times 12,964 = 622,272$  .....

2<sup>ème</sup> solution

$7 \times 48 = 336$  .....

$336 \times 1,852 = 622,272$  .....

## 5. PLUSIEURS SOLUTIONS :

5 / 9

### Problème 9. A la ferme :

Une vache produit en moyenne 25 litres de lait par jour. Dans une étable, on traite 32 vaches. Le fermier a besoin de 27 litres de lait par jour pour nourrir ses 10 veaux. Il garde encore 4 litres pour la consommation de sa famille. Il vend le lait qui lui reste à la coopérative laitière. Combien de litres le fermier aura-t-il livrés à la coopérative à la fin d'un mois de 30 jours.

✍ **Voici plusieurs solutions, à toi de choisir celle qui te semble exacte en cochant la bonne case** ☒.

solution n°1

quantité de lait produit en 1 jour :  $25 \times 32 = 800$  litres  
quantité de lait produit en 1 mois :  $30 \times 800 = 24\ 000$  litres  
quantité de lait consommé à la ferme en 1 mois :  $27 \times 10 + 4 \times 30 = 390$  litres  
quantité de lait livré à la coopérative :  $24\ 000 - 390 = 23\ 610$  litres

solution n°2

quantité de lait produit en 1 jour :  $25 \times 32 = 800$  litres  
quantité de lait produit en 1 mois :  $30 \times 800 = 24\ 000$  litres  
quantité de lait consommé à la ferme en 1 mois :  $30 \times (27 + 4) = 930$  litres  
quantité de lait livré à la coopérative :  $24\ 000 - 930 = 23\ 070$  litres

solution n°3

quantité de lait produit en 1 jour :  $25 \times 32 = 800$  litres  
quantité de lait produit en 1 mois :  $30 \times 27 + 27 \times 10 = 1080$  litres  
quantité de lait consommé à la ferme en 1 mois :  $30 \times (27 + 4) = 930$  litres  
quantité de lait livré à la coopérative :  $1080 - 390 = 690$  litres

### Problème 10. Sur la route :

A 6 heures du matin, le compteur du camion indique 120 086 km, la jauge de gazole indique 223 litres. Le soir, le compteur indique 121 500 km et la jauge indique 75 litres. 1 litre de gazole coûte 1,05 €

On veut savoir quelle a été la dépense en gazole pour cette journée de conduite.

✍ **Voici plusieurs solutions, à toi de choisir celle qui te semble exacte en cochant la bonne case** ☒.

solution n° 1

nombre de km parcourus dans la journée :  $121\ 500 - 120\ 086 = 714$  km  
quantité de gazole utilisé :  $6 \times 75 = 450$  litres  
dépense en gazole :  $450 \times 1,05 = 472,5$  €

solution n° 2

nombre de km parcourus dans la journée :  $121\ 500 - 120\ 086 = 714$  km  
quantité de gazole utilisé :  $4,50 \times 75 = 337,5$  litres  
dépense en gazole :  $337,5 \times 1,05 = 354,375$  €

solution n° 3

quantité de gazole utilisé :  $223 - 75 = 148$  litres  
dépense en gazole :  $148 \times 1,05 = 155,4$  €

## 6. ENONCES SANS QUESTION :

6 / 9

### Problème 11. Sur l'autoroute :

Un automobiliste roule sur l'autoroute pendant 2 heures à une vitesse moyenne de 120 km/h. Il fait une pause de 30 minutes puis reprend le volant à la même vitesse pendant 1 heure.

✍ Indique les questions que tu peux poser

○ .....

○ .....

( consulte ton professeur pour la correction )

### Problème 12. Gourmandise :

Pour faire une mousse au chocolat pour 8 personnes, il faut 6 œufs et 200 g de chocolat noir à 70 % de cacao.

Claude fait une mousse au chocolat avec 500 g de chocolat.

✍ Indique les questions que tu peux poser

○ .....

○ .....

( consulte ton professeur pour la correction )

### Problème 13. T.G.V. :

La ligne T.G.V. de Paris à Lyon a une longueur de 426 km. Le T.G.V. met 2 heures pour aller d'une ville à l'autre. Un T.G.V. est constitué de 8 wagons (3 wagons de 1<sup>ère</sup> classe et 5 wagons de 2<sup>ème</sup> classe) et peut transporter 386 passagers en tout. 111 passagers peuvent prendre place en 1<sup>ère</sup> classe.

✍ Indique les questions que tu peux poser

○ .....

○ .....

○ .....

( consulte ton professeur pour la correction )

**Problème 14. Au concert :**

Trois amis se rendent à Paris pour assister à un grand concert rock. Ils se déplacent en voiture, l'essence leur coûte 15 € et le stationnement 3 €. L'entrée au concert revient à 16,5 € par personne. Les trois amis se partagent tous les frais. Combien chacun devra-t-il payer ?

***✍* Calcule**

- le prix total du déplacement (essence + stationnement) : .....
- le prix total des entrées au concert : .....
- la dépense totale pour les trois amis : .....
- la part que chacun devra payer : .....

**Problème 15. En Angleterre :**

Les Anglais mesurent les distances en miles et les volumes en gallons. L'Anglais Mister Simpson a consommé 10,5 gallons d'essence pour parcourir 393 miles. Le Français monsieur Dupont aimerait connaître la consommation de Mister Simpson en litres pour 100 km.  
1 gallon = 4,546 litres    1 mile = 1,6093 km

***✍* Calcule**

- la quantité d'essence en litres : .....
- la distance parcourue en km : .....
- la consommation en litres pour 100 km ( applique la formule :  $\frac{\text{consommation} \times 100}{\text{distance}}$  )  
.....



# Problèmes Auto-correctif

8 / 9

## Problème 1. Au marché :

carottes, courgettes,

oui : on connaît le poids des carottes, des courgettes et des tomates.

non : on ne connaît pas le prix des courgettes.

## Problème 2. Rois de France :

987

1 270

1 328

987

1 328

## Problème 3. Colis :

$$12 \times 0,950 = 11,4 \text{ kg}$$

$$12,8 - 11,4 = 1,4 \text{ kg}$$

## Problème 4. Au jardin :

12 € c'est le prix d'une heure de main d'œuvre

9,85 € c'est le prix de tout le gazon

ou c'est le prix du sac de gazon

$$\text{prix de toutes les plantes } (50 \times 2,05) + (10 \times 3,6) + (9,85) = 148,35$$

$$\text{prix de la main d'œuvre } 12 \times 7 = 84$$

$$\text{montant de la facture } 148,35 + 84 = 232,50$$

## Problème 5. Chez le marchand de journaux :

Pierre achète un journal à 0,7 €, un magazine à **1,5 €**, 2 paquets de chewing-gum à **0,35 €** et **10** paquets d'images à 0,18 € l'un. Pierre donne un billet de **10 €** au marchand. Le marchand calcule et rend **5,3 €**.

## Problème 6. Le match de basket :

L'équipe des bleus a remporté le match sur l'équipe des jaunes par **88** à **85**. L'équipe des bleus a marqué 13 paniers à **3** points, **20** paniers à 2 points et 9 lancers francs à 1 point. L'équipe des jaunes a marqué **10** paniers à 3 points, **25** paniers à 2 points et 5 lancers francs à 1 point.

## Problème 7. En excursion :

$$38 + 24 = 62 \rightarrow \text{le nombre total d'élèves}$$

$$1\ 250 \times 2 = 2\ 500 \rightarrow \text{le prix pour les deux autocars}$$

$$62 \times 12 = 744 \rightarrow \text{le prix d'entrée au parc pour tous les élèves}$$

$$2\ 500 + 744 = 3\ 244 \rightarrow \text{le coût total de l'excursion}$$

**Problème 8. En mer :***1<sup>ère</sup> solution* *$7 \times 1,852 = 12,964 \rightarrow$  le nombre de km parcourus (ou la distance parcourue) en 1 heure* *$48 \times 12,964 = 622,272 \rightarrow$  la distance totale en km parcourue par le voilier**2<sup>ème</sup> solution* *$7 \times 48 = 336 \rightarrow$  la distance totale parcourue en milles* *$336 \times 1,852 = 622,272 \rightarrow$  la distance totale parcourue en km***Problème 9. A la ferme :***solution n° 2***Problème 10. Sur la route :***solution n°3***Problème 11. sur l'autoroute :***distance totale parcourue**durée du voyage***Problème 12. Gourmandise :***combien d'œufs lui faut-il ?**pour combien de personnes sera sa mousse au chocolat ?***Problème 13. T.G.V. :***quelle est la vitesse moyenne du T.G.V. entre Paris et Lyon ?**combien y a-t-il de places en 2<sup>ème</sup> classe ?**combien de personnes peuvent prendre place dans un wagon de 1<sup>ère</sup> classe ?**combien de personnes peuvent prendre place dans un wagon de 2<sup>ème</sup> classe ?***Problème 14. Au concert :***prix total du déplacement :  $15 + 3 = 18 \text{ €}$* *prix total des entrées :  $16,5 \times 3 = 49,5 \text{ €}$* *dépense totale :  $18 + 49,5 = 67,5 \text{ €}$* *la part de chacun :  $67,5 \div 3 = 22,5 \text{ €}$* **Problème 15. En Angleterre :***quantité d'essence en litres :  $10,5 \times 4,546 = 47,733$  litres**distance parcourue en km :  $393 \times 1,6093 = 632,4549$  km**consommation en litres pour 100 km :  $\frac{47,733 \times 100}{632,4549} = 7,547$  litres*