

N1 (Compétence 3) <i>Classer (situer, ordonner, comparer).</i> <i>(Des nombres entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe)</i> Fiche 1	Appréciation	
--	--------------	---

Comment lire des inégalités ?

$3 < 5$	$8 > 5$	$7 \leq 9$	$8 \geq 4$
se lit	se lit	se lit	se lit
3 est strictement inférieur à 5	8 est strictement supérieur à 5	7 est inférieur ou égal à 9	8 est supérieur ou égal à 4

1. Ecris les inégalités suivantes en langage usuel.

$5 < 14$ se lit 5 est strictement inférieur à 14	$16 > 9$ se lit 16 est strictement supérieur à 9
$3 \leq 12$ se lit 3 est inférieur ou égal à 12	$17 \geq 11$ se lit 17 est supérieur ou égal à 11
$0 < 10$ se lit 0 est strictement inférieur à 10	$2 > 0$ se lit 2 est strictement supérieur à 0

2. Compare les nombres suivants en complétant par \leq ou \geq .

$34\ 895 \leq 234\ 113$	$86\ 325 \geq 85\ 981$	$202\ 598 \geq 22\ 598$
$056\ 640 \leq \text{ou} \geq 56\ 640$	$87\ 479 \leq 87\ 489$	$120\ 099 \leq 120\ 009$
$9\ 450 \geq 9\ 405$	$125\ 001 \leq 125\ 100$	$1\ 547 \leq 210\ 547$

3. Range les superficies de ces pays de la plus petite à la plus grande.

Estonie (EST) : 45 225	Slovaquie (SK) : 49 500
Hongrie (H) : 93 030	Slovénie (SLO) : 20 250
Lettonie (LV) : 64 500	République Tchèque (CZ) : 78 370
Lituanie (LT) : 65 200	

20 250 < 45 225 < 49 500 < 64 500 < 65 200 < 78 370 < 93 030

N1 (Compétence 3)

Classer (situer, ordonner, comparer) des nombres entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe).

Fiche 2

Appréciation

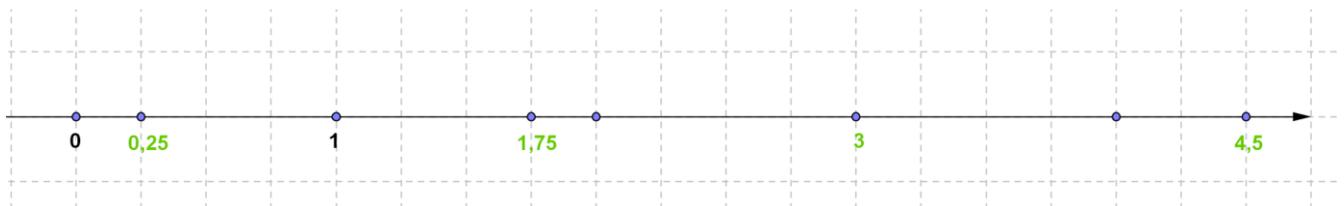


1) Ecris l'abscisse des points marqués d'une croix.

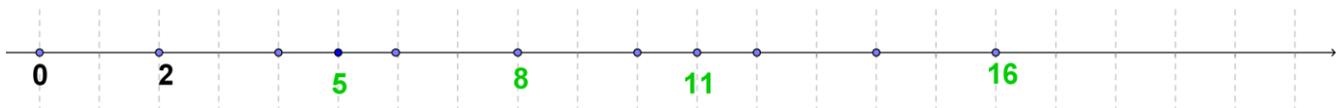


2) Place les points sur la droite graduée dont voici les abscisses :

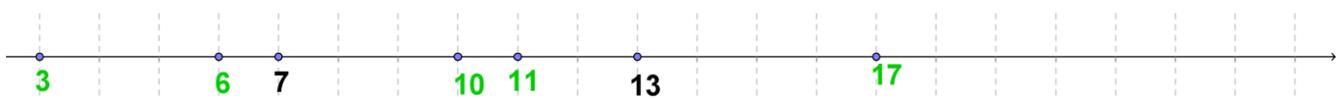
3 ; 4,5 ; 0,25 et 1,75



5 ; 16 ; 11 ; 8



6, 3 ; 10 ; 11 ; 17



N1 (Compétence 3)

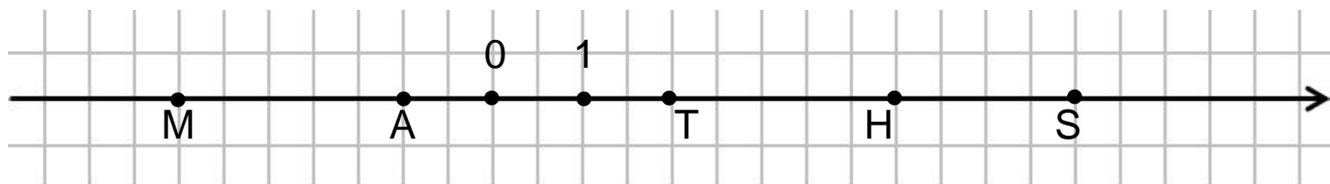
Classer (situer, ordonner, comparer) des nombres entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe).

Fiche 2

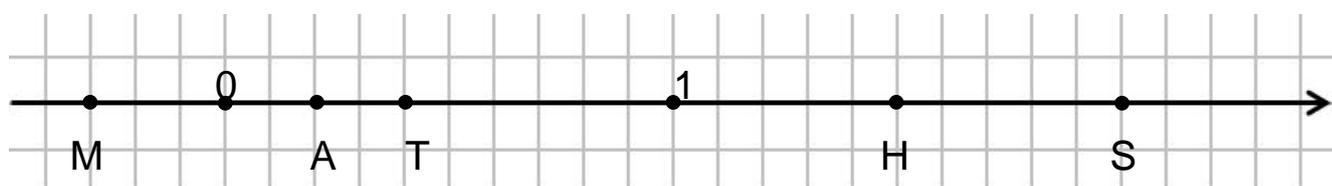
Appréciation



3) Ecris l'abscisse des points M, A, T, H, S.



Abs M = **-3,5** ; Abs A = **-1** ; Abs T = **2** ; Abs H = **4,5** ; Abs S = **6,5**



Abs M = **-0,3**; Abs A = **0,2 ou $\frac{1}{5}$** ; Abs T = **0,4 ou $\frac{4}{10}$ ou $\frac{2}{5}$** ; Abs H = **1,5** ; Abs S = **2**

4) Compare les nombres suivants à l'aide des symboles <, =, >.

$$-0,5 < 1,5$$

$$-2 < 3$$

$$-4 > -10$$

$$-0,5 = \frac{-1}{2}$$

$$\frac{-15}{5} < 3$$

$$2,5 = \frac{5}{2}$$

$$-56 > -65$$

$$-3,8 < -3,6$$

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$$

$$-5,07 > -5,70$$

5) Classe dans l'ordre croissant les nombres suivants en utilisant le symbole adéquat.

$$\frac{-1}{2}; -0,84; -1,2; \frac{1}{3}; -8,4; 0,1$$

$$\mathbf{-8,4 < -1,2 < -0,84 < \frac{-1}{2} < 0,1 < \frac{1}{3}}$$

N1 (Compétence 3)

Classer (situer, ordonner, comparer).

(Des nombres entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe)

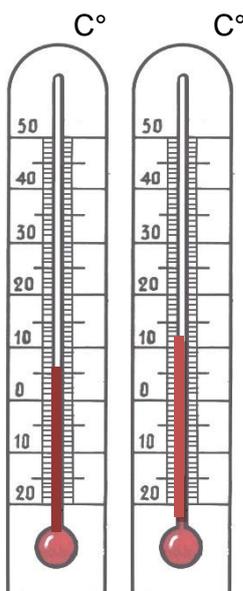
Fiche 4

Appréciation



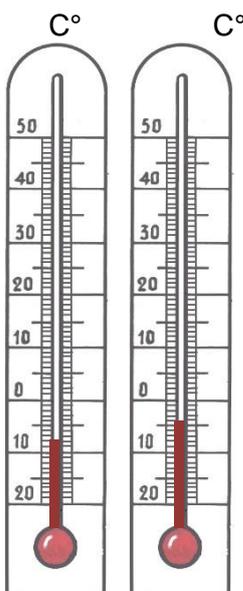
1. Comparer des températures revient à comparer des nombres. En effet :

Il fait plus froid lorsqu'il fait 6° que lorsqu'il fait 12°



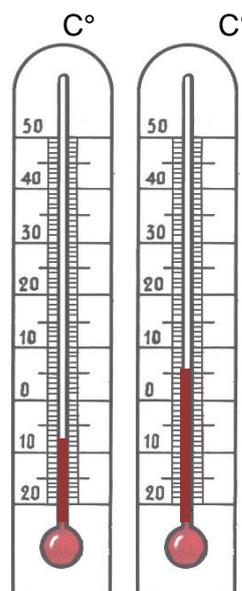
$$6 < 12$$

Il fait plus froid lorsqu'il fait -8° que lorsqu'il fait -4°



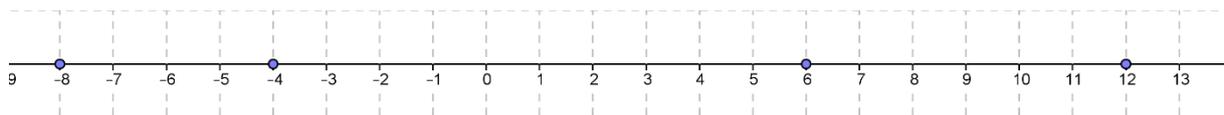
$$-8 < -4$$

Il fait plus froid lorsqu'il fait -8° que lorsqu'il fait 6°



$$-8 < 6$$

Ordonnons ces nombres en utilisant cette droite graduée.



$$-8 < -4 < 6 < 12$$

2. Symboles utilisés pour comparer des nombres

$<$: « est strictement plus petit que »

ou

« est strictement inférieur à »

$>$: « est strictement plus grand que »

ou

« est strictement supérieur à »

\leq : « est plus petit ou égal à »

ou

« est inférieur ou égal à »

\geq : « est plus grand ou égal à »

ou

« est supérieur ou égal à »

N1 (Compétence 3)*Classer (situer, ordonner, comparer).**(Des nombres entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe)***Fiche 4**

Appréciation



Si y est un nombre naturel

et que $y \leq 4$

alors, y peut prendre les valeurs suivantes: 0; 1; 2; 3; 4

Si x est un nombre naturel

et que $x \geq 2$

alors, x peut prendre les valeurs suivantes: 2; 3; 4 ...

Comment lire ces inégalités ?

$3 < 5$

se lit

3 est strictement plus petit que 5

$8 > 5$

se lit

8 est strictement supérieur à 5

$7 \leq 9$

se lit

7 est plus petit ou égal à 9

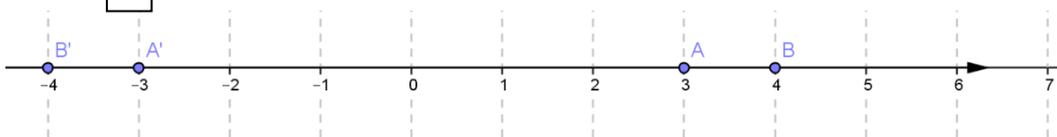
$8 \geq 4$

se lit

8 est supérieur ou égal à 4

3. Comparer des nombres entiers négatifs :Observe : $3 < 4$

$-3 > -4$

**Complète :**De deux nombres positifs, le plus petit est celui qui a la plus **petite** valeur absolue.De deux nombres négatifs, le plus petit est celui qui a la plus **grande** valeur absolue.

$$\begin{array}{l}
 -12 \dots\dots > \dots\dots -45 \quad \left| \quad -26 \dots\dots < \dots\dots -15 \quad \left| \quad -125 \dots\dots < \dots\dots -112 \quad \left| \quad -72 \dots\dots > \dots\dots 84 \\
 -47 \dots\dots > \dots\dots -63 \quad \left| \quad -68 \dots\dots < \dots\dots -58 \quad \left| \quad -57 \dots\dots < \dots\dots -36 \quad \left| \quad -145 \dots\dots > \dots\dots -178
 \end{array}$$

Complète par <, >, =

$$\begin{array}{l}
 -2 \dots < \dots 3 \quad \left| \quad -5 \dots < \dots 15 \quad \left| \quad -4 \dots > \dots -10 \quad \left| \quad -56 \dots > \dots -65 \quad \left| \quad -507 \dots > \dots -570
 \end{array}$$

N2 (Compétences 5-6)

Décomposer des nombres en facteurs premiers.
Créer des familles de nombres à partir d'une propriété donnée (pair, impair, multiple de, diviseur de...).

Fiche 1

Appréciation



1) Nombres premiers

Un nombre naturel est premier s'il n'admet que 2 diviseurs distincts : 1 et lui-même.

Exemple : 13 est un nombre premier car $\text{div } 13 = \{1, 13\}$

Contre-exemples : 1 n'est pas un nombre premier car $\text{div } 1 = \{1\}$

27 n'est pas un nombre premier car $\text{div } 27 = \{1, 3, 9, 27\}$

→ Applications

a) Trouve un autre exemple :

29 est un nombre premier car $\text{div } 29 = \{1, 29\}$ (2 diviseurs distincts)

b) Trouve un autre contre-exemple :

8 n'est pas un nombre premier car $\text{div } 8 = \{1, 2, 4, 8\}$ (4 diviseurs)

c) Parmi les nombres suivants, entoure les nombres premiers.

2 - 5 - 9 - 37 - 47 - 49 - 81 - 121 - 400

d) Ecris tous les nombres premiers inférieurs à 50.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47

2) Décomposition d'un nombre en facteurs premiers.

Exemple : disposition pratique

$\begin{array}{r l} 120 & 2 \\ 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ <p>Nombres premiers</p> $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$ $120 = 2^3 \times 3 \times 5$	$120 : \textcircled{2} = 60$ $60 : \textcircled{2} = 30$ $30 : \textcircled{2} = 15$ $15 : \textcircled{3} = 5$ $5 : \textcircled{5} = 1$ $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$ $120 = 2^3 \times 3 \times 5$
--	--

N2 (Compétences 5-6)

*Décomposer des nombres en facteurs premiers.
Créer des familles de nombres à partir d'une propriété donnée (pair, impair, multiple de, diviseur de...).*

Fiche 1

Appréciation

→ Applications

a) Coche la bonne réponse :

La décomposition en facteurs premiers de 180 s'écrit

 $2 \times 3 \times 5 \times 6$ $2^2 \times 5 \times 9$ $2^2 \times 3^2 \times 5$ $6^2 \times 5$

b) Décompose les nombres suivants en facteurs premiers (utilise la disposition pratique) : 16 - 30 - 75 - 144 - 220

16	2	30	2	75	3	144	2	220	2
8	2	15	3	25	5	72	2	110	2
4	2	5	5	5	5	36	2	55	5
2	2	1		1		18	2	11	11
1						9	3	1	
						3	3		
						1			

$16 = 2^4$

$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

$75 = 3 \cdot 5^2$

$144 = 2^4 \cdot 3^2$

$220 = 2^2 \cdot 5 \cdot 11$

N2 (Compétences 5-6)

*Décomposer des nombres en facteurs premiers.
Créer des familles de nombres à partir d'une propriété donnée (pair, impair, multiple de, diviseur de ...).*

Fiche 2

Appréciation

**Diviseurs d'un nombre naturel non nul**

Le quotient est un nombre naturel

$32 : 4 = 8$ car $4 \times 8 = 32$; 4 et 8 sont des diviseurs de 32 ou 4 et 8 divisent 32.

On dit aussi : 32 est divisible par 4 et par 8 ou 32 est un multiple de 4 et de 8.

$35 : 7 = 5$ car $7 \times 5 = 35$

$132 : 11 = 12$ car $11 \times 12 = 132$

Le quotient n'est pas un nombre naturel.

$28 : 5 = 5,6$

5 n'est donc pas un diviseur de 28.

Rappels : 1 divise tous les nombres.

Tous les nombres divisent 0 mais 0 n'est jamais diviseur.

Tout naturel est diviseur et multiple de lui-même.

L'ensemble des diviseurs de 6

$6 : 1 = 6$ donc 1 et 6 sont des diviseurs de 6.

$6 : 2 = 3$ donc 2 et 3 sont des diviseurs de 6.

$\Rightarrow \text{div } 6 = \{1, 2, 3, 6\}$

L'ensemble des diviseurs de 12

$12 : 1 = 12$ donc 1 et 12 sont des diviseurs de 12.

$12 : 2 = 6$ donc 2 et 6 sont des diviseurs de 12.

$12 : 3 = 4$ donc 3 et 4 sont des diviseurs de 12.

$\Rightarrow \text{div } 12 = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

L'ensemble des diviseurs de 15

$15 : 1 = 15$ donc 1 et 15 sont des diviseurs de 15.

$15 : 3 = 5$ donc 3 et 5 sont des diviseurs de 15.

$\Rightarrow \text{div } 15 = \{1, 3, 5, 15\}$

L'ensemble des diviseurs de 25

$25 : 1 = 25$ donc 1 et 25 sont des diviseurs de 25

$25 : 5 = 5$ donc 5 est un diviseur de 25

$\Rightarrow \text{div } 25 = \{1, 5, 25\}$

N2 (Compétences 5-6)

Décomposer des nombres en facteurs premiers.
Créer des familles de nombres à partir d'une propriété donnée (pair, impair, multiple de, diviseur de ...).

Fiche 2

Appréciation



Ecris l'ensemble des diviseurs demandés.

$$\text{div } 10 = \{1, 2, 5, 10\}$$

$$\text{div } 23 = \{1, 23\}$$

$$\text{div } 49 = \{1, 7, 49\}$$

$$\text{div } 60 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60\}$$

$$\text{div } 44 = \{1, 2, 4, 11, 22, 44\}$$

$$\text{div } 70 = \{1, 2, 5, 7, 10, 14, 35, 70\}$$

$$\text{div } 32 = \{1, 2, 4, 8, 16, 32\}$$

$$\text{div } 100 = \{1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100\}$$

$$\text{div } 24 = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$$

$$\text{div } 75 = \{1, 3, 5, 15, 25, 75\}$$

Vrai ou faux ? Justifie par une propriété si c'est vrai. Ecris un contre-exemple si c'est faux.

Tous les diviseurs de 4 sont des diviseurs de 20 : **V**

Justification/contre-exemple : car si un nombre en divise un autre, il divise aussi ses multiples.

Tous les diviseurs de 9 sont des diviseurs de 21 : **F**

Justification/contre-exemple : car 9 ne divise pas 21.

Tous les diviseurs de 12 sont des diviseurs de 42 : **F**

Justification/contre-exemple : car 4 (ou 12) ne divise pas 42

Tous les diviseurs d'un nombre pair sont pairs : **F**

Justification/contre-exemple : div 14 = { 1, 7, 14 } et 7 est impair

Tous les diviseurs de 72 sont des diviseurs de 720 : **V**

Justification/contre-exemple : car si un nombre en divise un autre, il divise aussi ses multiples.

N2 (Compétences 5-6)

Décomposer des nombres en facteurs premiers.
Créer des familles de nombres à partir d'une propriété donnée (pair, impair, multiple de, diviseur de ...).

Fiche 6

Appréciation

**Multiples d'un nombre naturel non nul**

Le produit de 2 nombres naturels

Exemple : $4 \cdot 8 = 32$ On dit que 32 est un multiple de 4 et de 8

On dit aussi : 32 est divisible par 4 et par 8 ou 4 et 8 divisent 32 ou 4 et 8 sont des diviseurs de 32

Rappel : 0 est multiple de tous les nombres
Tout naturel est diviseur et multiple de lui-même.
L'ensemble des multiples d'un nombre est illimité

L'ensemble des multiples de 6

$6 \cdot 0 = 0$ donc **0** est un multiple de 6
 $6 \cdot 1 = 6$ donc **6** est multiple de lui-même
 $6 \cdot 2 = 12$ donc **12** est un multiple de 6. $\Rightarrow 6N = \{0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, \dots\}$

L'ensemble des multiples de 11

$11 \cdot 0 = 0$ donc **0** est un multiple de 11
 $11 \cdot 1 = 11$ donc **11** est un multiple de 11.
 $11 \cdot 3 = 33$ donc **33** est un multiple de 11. $\Rightarrow 11N = \{0, 11, 22, 33, 44, 55, 66, \dots\}$

Complète les ensembles des multiples. Tu ne dois écrire que les 6 premiers !

$10N = \{0, 10, 20, 30, 40, 50, \dots\}$

$13N = \{0, 13, 26, 39, 52, 65, \dots\}$

$12N = \{0, 12, 24, 36, 48, 60, \dots\}$

$60N = \{0, 60, 120, 180, 240, 300, \dots\}$

$8N = \{0, 8, 16, 24, 32, 40, \dots\}$

$15N = \{0, 15, 30, 45, 60, 75, \dots\}$

$25N = \{0, 25, 50, 75, 100, 125, \dots\}$

$150N = \{0, 150, 300, 450, 600, 750, \dots\}$

Complète par une des expressions : **« est diviseur de »** ou **« est multiple de »**.

100 **est multiple de** 25

0 **est multiple de** 7

10 **est diviseur de** 100

12 **est multiple de** 1

8 **est diviseur de** 56

56 **est multiple de** 14

34 **est diviseur de** 340

1 **est diviseur de** 21

3 **est multiple de** ou **est diviseur de** 3

12 **est diviseur de** 96

N3 (Compétence 8)

Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées. (Avec des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe, y compris l'élévation à une puissance)

Fiche 1

Appréciation



1. Calculer la somme de deux nombres entiers

- de même signe :

Exemples : $17 + 5 = 22$
 $(-10) + (-4) = -14$

Règle 1 : - on donne à la somme le **signe** des termes
- on **additionne** leurs valeurs absolues.

- de signes contraires :

Exemples : $7 + (-5) = 2$
 $(-16) + 12 = -4$

Règle 2 : - on donne à la somme le **signe** du terme ayant la plus grande **valeur absolue**
- on **soustrait** leurs valeurs absolues.

2. Calcule les sommes suivantes et indique dans la case la règle utilisée (R1 ou R2).

R2	$32 + (-3) = 29$
R1	$-17 + (-8) = -25$
R2	$-115 + 32 = -83$
R1	$-3 + (-8) = -11$
R2	$25 + (-42) = -17$
R2	$-125 + 35 = -90$
R2	$168 + (-213) = -45$
R2	$40 + (-13) = 27$
R1	$85 + 120 = 205$
R2	$49 + (-107) = -58$

R1	$8 + 0 = 8$
R1	$-12 + (-12) = -24$
R2	$175 + (-38) = 137$
R1	$-130 + (-75) = -205$
R2	$10 + (-12) = -2$
R2	$-33 + 43 = 10$
R2	$12 + (-25) = -13$
R1	$-33 + (-53) = -86$
R1	$-62 + 64 = 2$
R2	$-52 + 48 = -4$

N3 (Compétence 8)

Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées. (Avec des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe, y compris l'élévation à une puissance)

Fiche 1

Appréciation

**3. Calcule les sommes suivantes.**

$$-15 + 12 + 8 + (-2) + (-3) = 0$$

$$12 + (-9) + 13 + (-6) = 10$$

$$-88 + 16 + (-3) = -75$$

$$65 + 3 + (-17) + 2 + (-28) + (-5) = 20$$

$$-12 + (-64) + 7 + (-64) + 5 + (-2) + 64 = -66$$

$$14 + (-89) + 13 + 14 + (-14) = -62$$

$$17 + (-36) + (-3) + (-9) = -31$$

$$78 + (-4) + 7 + 9 + (-78) = 12$$

$$-45 + (-66) + 45 + (-1) = -67$$

$$-55 + 23 + (-32) + (-6) + (-8) + 5 + 7 = -66$$

4. Complète !

$$-2 + (-7) = -9$$

$$-57 + 22 = -35$$

$$-12 + 48 = 36$$

$$88 + 142 + (-88) = 142$$

$$68 + (-99) + 73 = 42$$

$$124 + (-156) + (-68) = -100$$

N3 (Compétence 8)

Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées. (Avec des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe, y compris l'élévation à une puissance)

Fiche 2

Appréciation



1. Calculer la différence entre deux nombres entiers

Exemples : $13 - (+ 2) = 13 + (- 2) = 11$
 $20 - (- 5) = 20 + (+ 5) = 25$

Règle : soustraire un nombre revient à **additionner** son opposé

2. Exercices : transforme les différences en sommes puis calcule.

$$- 4 - (- 7) = 3$$

$$5 - (+ 8) = -3$$

$$-11 - (- 32) = 21$$

$$-3 - (+ 8) = -11$$

$$25 - (- 42) = 67$$

$$-125 - (+ 35) = -160$$

$$168 - (- 213) = 381$$

$$- 40 - (-13) = -27$$

$$85 - (+120) = -35$$

$$49 - (-107) = 156$$

$$9 - (+ 0) = 9$$

$$-14 - (- 12) = -2$$

$$- 175 - (- 38) = -137$$

$$- 130 - (- 75) = -55$$

$$14 - (+ 121) = -107$$

$$0 - (- 43) = 43$$

$$12 - (- 25) = 37$$

$$-33 - (- 53) = 20$$

$$-62 - (+ 64) = -126$$

$$-52 - (- 48) = -4$$

N3 (Compétence 8)

Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées. (Avec des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe, y compris l'élévation à une puissance)

Appréciation

**Fiche 3****1. Règle des signes successifs**

<i>Exemples</i>	<i>Règle</i>
$-3 + (+6) = -3 + 6 = 3$	$+(+...) \rightarrow +...$
$9 + (-4) = 9 - 4 = 5$	$+(-...) \rightarrow -...$
$13 - (+16) = 13 - 16 = -3$	$-(+...) \rightarrow -...$
$15 - (-7) = 15 + 7 = 22$	$-(-...) \rightarrow +...$

2. Simplifie l'écriture puis calcule.

$$7 + (-17) = 7 - 17 = -10$$

$$-19 + (-26) = -19 - 26 = -45$$

$$-15 + (+6) = -15 + 6 = -9$$

$$75 - (+25) = 75 - 25 = 50$$

$$0 - (-12) = 0 + 12 = 12$$

$$54 - (-13) = 54 + 13 = 67$$

$$-62 - (+9) = -62 - 9 = -71$$

$$-36 + (-16) = -36 - 16 = -52$$

$$0 + (-27) = 0 - 27 = -27$$

$$27 + (+13) = 27 + 13 = 40$$

$$42 - (-12) = 42 + 12 = 54$$

$$69 + (-11) = 69 - 11 = 58$$

3. Calcule après avoir simplifié l'écriture.

$$66 + (-16) - (+15) = 66 - 16 - 15 = 35$$

$$-17 - (-13) + 20 = -17 + 13 + 20 = 16$$

$$-2 + 5 + (-6) + 14 = -2 + 5 - 6 + 14 = 11$$

$$-24 + (-35) - (-17) = -24 - 35 + 17 = -42$$

$$26 - 40 - (-14) + 11 - (+10) = 26 - 40 + 14 + 11 - 10 = 1$$

4. Calcule !

$$27 - 13 = 14$$

$$-19 + 3 = -16$$

$$-5 - 46 = -51$$

$$25 - 30 + 5 = 0$$

$$-34 - 21 - 30 = -85$$

$$17 + 38 - 52 - 8 = -5$$

N3 (Compétence 8)

Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées. (Avec des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe, y compris l'élevation à une puissance)

Fiche 4

Appréciation



Somme de plusieurs nombres entiers

Mise en garde importante !

« $37 + 12 + 3 = 40 = 52$ » et « $59 + 27 + 11 + 3 = 70 = 30 = 100$ »

Bien que les résultats de ces additions soient corrects, l'écriture des calculs n'est pas acceptée car le signe d'égalité n'est pas respecté.

Corrige en écrivant des égalités vraies :

$$37 + 12 + 3 = 40 + 12 = 52$$

$$59 + 27 + 11 + 3 = 70 + 30 = 100$$

Exprime par une phrase, comment tu parviens à écrire des suites d'égalités vraies.

En n'oubliant pas de recopier les termes qui n'interviennent pas dans ton calcul

Règle : Dans une suite algébrique, on peut changer l'ordre des termes à condition de ne pas les séparer du signe opératoire qui les précède.

1. Calcule ces suites en t'assurant d'écrire des égalités vraies.

$$-15 + 12 + 8 + (-2) + (-3) = 0$$

$$12 + (-9) + 13 + (-6) = 10$$

$$-88 + 16 + (-3) = -75$$

$$65 + 3 + (-17) + 2 + (-28) + (-5) = 20$$

$$-12 + (-64) + 7 + (-64) + 5 + (-2) + 64 = -66$$

$$14 + (-89) + 13 + 14 + (-14) = -62$$

$$17 + (-36) + (-3) + (-9) = -31$$

$$78 + (-4) + 7 + 9 + (-78) = 12$$

$$-45 + (-66) + 45 + (-1) = -67$$

$$-55 + 23 + (-32) + (-6) + (-8) + 5 + 9 = -64$$

N3 (Compétence 8)

Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées. (Avec des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe, y compris l'élevation à une puissance)

Fiche 4

Appréciation

**2. Calcule ces suites en appliquant le programme suivant :**

1. Applique la règle des signes successifs
2. Neutralise, si cela est possible
3. Regroupe les termes précédés du +
4. Regroupe les termes précédés du -
5. Calcule la somme des termes précédés de signe +
6. Calcule la somme des termes précédés de signe -
7. Calcule la différence des deux nombres

Exemples :

$$15 + (-17) - (-12) + (-9) + (+6) = 15 - 17 + 12 - 9 + 6 = 15 + 12 + 6 - 17 - 9 = 33 - 26 = 7$$

$$39 + (-15) + 5 - (+39) + 20 = \underbrace{39 - 15 + 5 - 39}_{0} + 20 = 5 + 20 - 15 = 25 - 15 = 10$$

0

A toi maintenant :

$$43 + 5 - (+6) - (-32) + (-16) + (-21) = 45 + 5 - 6 + 32 - 16 - 21 = 82 - 43 = 39$$

$$32 - 5 - (-9) + (-32) + (-38) - (+26) = 32 - 5 + 9 - 32 - 38 - 26 = 9 - 69 = -60$$

$$47 + 35 + (-6) - (-52) - (-16) - (-21) = 47 + 35 - 6 + 52 + 16 + 21 = 171 - 6 = 165$$

$$(-28) + (-16) + (-57) + (+17) - (-32) = -28 - 16 - 57 + 17 + 32 = -101 + 49 = -52$$

$$-(-28) - (-10) + (+57) + (+64) - (+38) = 28 + 10 + 57 + 64 - 38 = 121$$

$$-(-25) - (-11) + (+57) + (-64) - (+25) = 25 + 11 + 57 - 64 - 25 = 68 - 64 = 4$$

$$-(+67) - (-54) + (+67) - 15 = -67 + 54 + 67 - 15 = 39$$

$$(-23) + (-65) - (+65) - 65 + 54 = -23 - 65 - 65 - 65 + 54 = -164$$

$$+(-46) - 46 + 0 - (-17) + (-17) = -46 - 46 + 17 - 17 = -92$$

$$-(+146) - 146 + 90 - (+37) + (-17) = -146 - 146 + 90 - 37 - 17 = 90 - 346 = -256$$

N3 (Compétence 8)

Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées. (Avec des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe, y compris l'élévation à une puissance)

Fiche 5

Appréciation



1. Calculer le produit de deux nombres entiers

Exemples : $7 \times (+8) = +56$

$$-10 \times (-21) = +210$$

$$9 \times (-11) = -99$$

$$-5 \times (+16) = -80$$

Règle : 1) Pour multiplier deux nombres entiers de **même signe** :

- on donne au produit le signe **positif** et on multiplie les **valeurs absolues** des deux facteurs.

2) Pour multiplier deux nombres entiers **de signes contraires** :

- on donne au produit le signe **négatif** et on multiplie les **valeurs absolues** des deux facteurs.

2. Exercices

$$13 \times (-2) = -26$$

$$-5 \times (-2) = 10$$

$$12 \times (-3) = -36$$

$$(-7) \times (-4) = 28$$

$$-8 \times 12 = -96$$

$$50 \times (-2) = -100$$

$$-8 \times (-25) = 200$$

$$75 \times (-3) = -225$$

$$4 \times (-11) = -44$$

$$-2 \times (-56) = 112$$

$$-17 \times 3 = -51$$

$$-15 \times (-8) = 120$$

$$-3 \times 0 = 0$$

$$8 \times 9 = 72$$

$$-16 \times 2 = -32$$

$$-6 \times (-9) = 54$$

$$125 \times (-8) = -1000$$

$$-4 \times (-15) = 60$$

$$13 \times (-13) = -169$$

$$-60 \times 3 = -180$$

N3 (Compétence 8)

Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées. (Avec des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe, y compris l'élévation à une puissance)

Fiche 6

Appréciation



1. Calculer le produit de plusieurs nombres entiers

Exemples : $3 \times 2 \times 4 = + 24$

$$3 \times 2 \times (- 4) = - 24$$

$$3 \times (- 2) \times (- 4) = + 24$$

$$- 3 \times (- 2) \times (- 4) = - 24$$

Règle : Pour multiplier plusieurs nombres entiers :

a) on donne au produit :

- le signe « + » si le nombre de facteurs négatifs est **pair**

- le signe « - » si le nombre de facteurs négatifs est **impair**

b) on multiplie les **valeurs absolues** des facteurs.

2. Exercices

a) Détermine, sans les calculer, le signe des produits suivants.

$$- 13 \times 27 \times (- 15) \times 2$$

→ +

$$- 18 \times (- 113) \times 5 \times (- 17)$$

→ -

$$54 \times (- 10) \times 13$$

→ -

$$63 \times (+ 15) \times (+ 19)$$

→ +

$$-115 \times (- 18) \times (- 9) \times (- 7)$$

→ +

$$- 36 \times (- 78) \times (+ 15) \times 19$$

→ +

b) Calcule en déterminant d'abord le signe du produit.

$$- 5 \times 12 \times (- 2) = 120$$

$$25 \times (- 7) \times 4 \times 2 = -1400$$

$$9 \times (- 1) \times (- 3) \times (- 2) = -54$$

$$- 15 \times (- 3) \times 4 \times (- 2) = -360$$

$$- 4 \times 5 \times (- 2) \times (- 3) = -120$$

$$305 \times (- 1) \times 2 \times 1 = -610$$

$$10 \times (- 3) \times 0 \times 17 = 0$$

$$- 20 \times (- 4) \times 5 \times (- 8) \times (- 1) = 3200$$

$$1 \times 8 \times (- 2) \times (- 7) = 112$$

$$- 10 \times 3 \times 8 \times (- 5) \times (- 2) = -2400$$

N3 (Compétence 8)

Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées. (Avec des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe, y compris l'élévation à une puissance)

Fiche 7

Appréciation



1. Calculer le quotient de deux nombres entiers

Exemples : $12 : 3 = 4$

$$-12 : (-3) = 4$$

$$-12 : 3 = -4$$

$$12 : -3 = -4$$

Règle : 1) Pour diviser deux nombres entiers de **même signe** :

- on donne au quotient le signe **positif** et on divise **les valeurs absolues**

2) Pour diviser deux nombres entiers **de signes contraires** :

- on donne au quotient le signe **négatif** et on divise **les valeurs absolues**

2. Exercices

a) Calcule :

$$48 : (-8) = -6$$

$$-36 : 4 = -9$$

$$-50 : (-5) = 10$$

$$10 : (-1) = -10$$

$$-10 : (-10) = 1$$

$$75 : (-5) = -15$$

$$-72 : 9 = -8$$

$$45 : (-15) = -3$$

$$-144 : (-12) = 12$$

$$225 : (-5) = -45$$

b) Calcule en n'oubliant pas qu'une fraction est un quotient :

$$\frac{-30}{-10} = 3$$

$$\frac{-75}{25} = -3$$

$$\frac{42}{-3} = -14$$

$$\frac{-15}{3} = -5$$

$$\frac{-39}{-13} = 3$$

$$\frac{120}{-6} = -20$$

N3 (Compétence 8)

Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées. (Avec des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe, y compris l'élévation à une puissance)

Fiche 8

Appréciation



Reconnais l'opération pour identifier la règle que tu dois appliquer et calcule.

$$23 - (-5) = 23 + 5 = 28$$

$$(-6) \times (-9) = 54$$

$$150 : (-6) = -25$$

$$25 + (-76) = 25 - 76 = -51$$

$$29 + (-15) = 29 - 15 = 14$$

$$(+36) : (-9) = -4$$

$$108 : (-12) = -9$$

$$23 \times (-5) = -115$$

$$(-60) \times (-3) = 180$$

$$(-15) \times (-6) = 90$$

$$24 - (-76) = 24 + 76 = 100$$

$$2 \times (-18) = -36$$

$$(+360) : (+9) = 40$$

$$108 - (-12) = 108 + 12 = 120$$

$$(-125) + (-76) = -201$$

$$25 : (-5) = -5$$

$$(-16) \times (-9) = 144$$

$$(-155) : (-5) = 31$$

$$-24 + (-76) = -100$$

$$96 : (-6) = -16$$

$$(+236) + (+9) = 245$$

$$240 - (-52) = 292$$

$$\frac{-54}{9} = -6$$

$$\frac{-30}{-6} = 5$$

$$\frac{-180}{12} = -15$$

Règles de priorités – Niveau 1

Complète !

Dans une suite d'opérations, on effectue dans l'ordre :

- 1) les **calculs entre parenthèses**
- 2) les **puissances**
- 3) les **multiplications** et les **divisions** de gauche à droite
- 4) les **additions** et les **soustractions** de gauche à droite

1) Calcule. Pour t'aider, tu peux souligner à chaque étape le calcul prioritaire.

$$15 - 5 + 3 = 13$$

$$12 : 3 \times 2 = 8$$

$$4 + 5 \times 2 = 14$$

$$3 \times 2^2 = 12$$

$$10 + 2 \times 3^2 = 10 + 2 \times 9 = 28$$

$$5^2 - 2 \times 2^2 = 25 - 2 \times 4 = 17$$

$$2 \times 3^2 + 2^2 \times 3 = 2 \times 9 + 4 \times 3 = 30$$

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

$$(6 + 2) \times 3 + 1 = 8 \times 3 + 1 = 25$$

$$3 + 4 \times 5 + 5 = 3 + 20 + 5 = 28$$

$$9 - 2 \times (1 + 3) = 9 - 2 \times 4 = 1$$

$$(1 + 2)^3 = 27$$

$$(5 - 3)^2 + 4 \times 5 = 2^2 + 20 = 24$$

$$3 + 4 \times (2 + 3)^2 = 3 + 4 \times 5^2 = 3 + 4 \times 25 = 103$$

$$(17 - 4 \times 3) \times 5 = (17 - 12) \times 5 = 25$$

$$2 \times (8 + 2 \times 3) = 2 \times (8 + 6) = 28$$

$$5 \times (3 + 2^2 \times 5) = 5 \times (3 + 4 \times 5) = 5 \times 23 = 115$$

$$5 + (3 \times 2^2 + 5) = 5 + (3 \times 4 + 5) = 5 + (12 + 5) = 22$$

2) Relie chaque calcul à son résultat

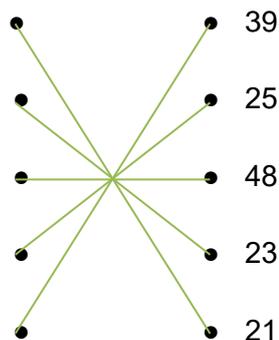
$$2 \times (4 + 5) + 3$$

$$2 \times 4 + 5 \times 3$$

$$(2 + 4) \times (5 + 3)$$

$$2 + 4 \times 5 + 3$$

$$(2 \times 4 + 5) \times 3$$



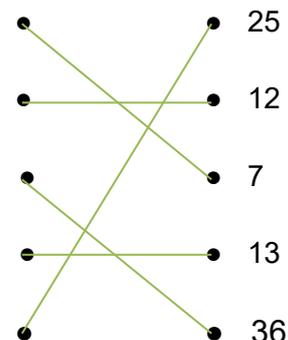
$$3 + 2^2$$

$$3 \times 2^2$$

$$(3 \times 2)^2$$

$$3^2 + 2^2$$

$$(3 + 2)^2$$



3) Entoure, l'(les) expression(s) qui amène(nt) au même résultat que le calcul proposé.

Le premier calcul est un exemple.

	Le calcul	peut s'écrire :	
1	$3 + 6 \times 8,7$	$3 + (6 \times 8,7)$	$(3 + 6) \times 8,7$
		$(3 + 6) \times (3 + 8,7)$	$3 + 6 \times 8 + 6 \times 0,7$
2	$\frac{4+7}{5-3}$	$(4 + 7) : (5 - 3)$	$4 + (7 : 5) - 3$
		$(4 + 7) : 5 - 3$	$4 + 7 : (5 - 3)$
3	$32 : (2 + 2) \times 2$	$32 : 4 \times 2$	$(32 : 4) \times 2$
		$32 : 2 + 4$	$32 : (4 \times 2)$
4	$2^3 \times 3 + 5$	$2^3 \times (3 + 5)$	$(2^3 \times 3) + 5$
		$8 \times 3 + 5$	$6 \times 3 + 5$
5	$8 \cdot (8 - 8) + 8$	0	8
		$8 + 8$	$(8 \times 8) - 8 + 8$
6	$4 \times 5^2 - 10$	$4 \times (25 - 10)$	0
		$4 \times 5 \times (5 - 10)$	$(4 \times 5^2) - 10$

Règles de priorités – Niveau 2

Complète !

Dans une suite d'opérations, on effectue dans l'ordre :

- 1) les calculs entre les **parenthèses**
- 2) les **puissances**
- 3) les **multiplications** et les **divisions** de gauche à droite
- 4) les **additions** et les **soustractions** de gauche à droite

Exemples :

$$\begin{aligned} & 8 - (2 - 7) \times 4 \\ &= 8 - (-5) \times 4 \\ &= 8 - (-20) \\ &= 8 + 20 \\ &= 28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 5 - 2 \times (-2)^3 \\ &= 5 - 2 \times (-8) \\ &= 5 - (-16) \\ &= 5 + 16 \\ &= 21 \end{aligned}$$

1) Associe chaque calcul à sa réponse

$-3 \times 4 - 5 \times 2$	•	2	•	$-(-4)^2$	•	-16
$-3 \times (4 - 5) \times 2$	•	15	•	-4^2	•	64
$-3 - 4 \times (-5) - 2$	•	-37	•	-8^2	•	-8
$(-3 - 4) \times (-5) - 2$	•	6	•	-2^3	•	8
$-3 \times (-4) - 5 \times 2$	•	33	•	$-(-2)^3$	•	16
		-22	•		•	-64

2) Supprime les parenthèses inutiles

$20 \times 18 + 23 - 22 + 8 \times 4$

$53 + (3 + 5) \times (6 + 45)$

$16 : 4 \times (2 + 6) - (7 - 3)$

$(56 - 40) \times (45 + 12)$

$12 \times 11 + 12 \times 9$

$60 : (5 \times 3)$

3) Calcule. Pour t'aider, tu peux souligner à chaque étape le calcul prioritaire.

$$3 - 6 + 5 - 8 = -6$$

$$3 - 6 \times 5 - 8 = -35$$

$$(3 - 6) \times (5 - 8) = 9$$

$$3 \times (-6) + 5 \times (-8) = -58$$

$$(3 - 6) \times 5 - 8 = -23$$

$$3 - (6 \times 5 - 8) = -19$$

$$3 - 6 \times (5 - 8) = 21$$

$$8 \times (6 - 4 + 1) = 24$$

$$58 - 6 : (-3) = 60$$

$$-6 + 12 : 4 - 8 = -11$$

$$-6 + 12 : (-4) \times 8 = -30$$

$$-6 - 12 + 4 \times 8 = 14$$

$$-6 + (4 - 12) \cdot 3 = -30$$

$$-6 + (12 - 5) : 7 = -5$$

$$-6 \times (-2) - (-2) \times 4 = 20$$

$$4 \times 2^2 + 3 \times (-8) = -8$$

$$4 \times (2^2 + 3) - 8 = 20$$

$$4 + 2^2 \times 3 - (-8) = 24$$

$$4 + 2^2 \times [3 - (-8)] = 48$$

$$-4 + 2^2 - 3 \times (-8) = 24$$

$$-4 + 5 \times (-3)^3 = -139$$

$$2 \times (-5)^3 - 4 \times (-3)^2 = -286$$

Règles de priorités – Niveau 3

Complète !

Dans une suite d'opérations, on effectue dans l'ordre :

- 1) les **calculs entre les parenthèses**
- 2) les **puissances**
- 3) les **multiplications** et les **divisions** de gauche à droite
- 4) les **additions** et les **soustractions** de gauche à droite

1) Associe chaque calcul à sa réponse

$(5 - 3)^2$	•	• 64
$5 - (-3)^2$	•	• 14
$5 + 3^2$	•	• -4
$5^2 - 3^2$	•	• 4
		• -14
		• 16

$(2 - 4)^3$	•	• 8
$2 - (-4)^3$	•	• -8
$2 - 4^3$	•	• 216
$2^3 - 4^3$	•	• -62
		• -56
		• 66

$-4 \times (5 - 3)^2$	•	• -2
$-4 \times 5 - 3^2$	•	• 29
$-4 \times 5^2 - 3^2$	•	• -16
$(-5 + 4)^3 \times 2$	•	• 31
$-5 + 4 \times 3^2$	•	• -109
		• -29
		• 109

$-6 \times (3 + 1)^2$	•	• -33
$-6 \times 3 + 1^2$	•	• -53
$-6 + 3 \times 1^2$	•	• -48
$-6 \times 3^2 + 1$	•	• -3
$-6^2 + 3 \times 1$	•	• -16
		• -17
		• -96

2) Calcule. (Résous ces exercices sur une feuille annexe).

$$(-7)^2 - 5 + (-2)^5 = 12$$

$$3 \times (-2)^3 + 3 \times (-5)^2 = 51$$

$$-3 + (-1)^3 \times 4 - 9 = -16$$

$$-7 + 2 \times (-3)^3 = -61$$

$$18 : (-3)^2 \times 4 = 8$$

$$(-9 + 7) \times (-3)^2 = -18$$

$$-2 \times 3^2 - 1^6 = -19$$

$$2 \times (1 - 3)^2 = 8$$

$$(2 + 3)^2 - 4 = 21$$

$$(2 \times 3 - 2)^2 = 16$$

$$(1 + 3)^2 - (2 \times 5)^2 = -84$$

$$1 + 3^2 - 2 \times 5^2 = -40$$

$$1 - (-3) \times (-2) + 4^2 = 11$$

$$9 - 5 \times (-3)^2 = 36$$

$$9 - 5^2 \times (-3) = 84$$

$$9^2 - 5 \times (-3) = 96$$

$$(9 - 5) \times (-3)^2 = 36$$

$$(9 - 5)^2 \times (-3) = -48$$

$$(9 - 5^2) \times (-3) = 48$$

$$2 + 9^2 : 3 \times (-2) = -52$$

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

$$1 + 5 \times (-2 + 3^2) = 36$$

$$(1 + 5^2) \times (-2) + 3 = -49$$

$$(1 - 5)^2 \times (-2) - 3 = -35$$

$$2 \times 5^2 - (15 - 2 \times 3^2) = 53$$

$$2 \times (5^2 - 15) - 2 \times 3^2 = 2$$

$$2 \times 5^2 - 15 - (2 \times 3)^2 = -1$$

$$(2 \times 5)^2 - (15 - 2 \times 3)^2 = 19$$

$$5^2 - (6 - 2 \times 4)^3 + 2^5 = 65$$

$$5^2 - 6 - [(2 \times 3)^2 + 1^5] = -18$$

N3 (Compétence 25) <i>Utiliser, dans leur contexte, les termes usuels et les notations propres aux nombres et aux opérations.</i> Fiche 1	Appréciation	
---	--------------	---

Vocabulaire sur les opérations

Complète le tableau à l'aide des mots suivants: *soustraction, produit, somme, terme, facteur, multiplication, dividende, quotient, différence, diviseur, addition, division.*

Si nécessaire, aide-toi de la synthèse de cours.

le nom de l'opération	<i>addition</i>	<i>soustraction</i>	<i>multiplication</i>	<i>division</i>
le symbole	+	-	• ou x	:
le nom du premier élément	<i>1^{er} terme</i>	<i>1^{er} terme</i>	<i>1^{er} facteur</i>	<i>dividende</i>
le nom du deuxième élément	<i>2^{ème} terme</i>	<i>2^{ème} terme</i>	<i>2^{ème} facteur</i>	<i>diviseur</i>
le nom du résultat	<i>somme</i>	<i>différence</i>	<i>produit</i>	<i>quotient</i>

Complète les phrases en utilisant le vocabulaire correct.

a) Le nom du résultat.

Le résultat de $63 : 9$ s'appelle *le quotient*
 Le résultat de $63 + 9$ s'appelle *la somme*
 Le résultat de $63 - 9$ s'appelle *la différence*
 Le résultat de 63×9 s'appelle *le produit*

b) Le nom des nombres.

Dans le calcul 6×3 , les nombres 3 et 6 s'appellent les *facteurs*
 Dans le calcul $13 + 8$, les nombres 13 et 8 s'appellent les *termes*
 Dans le calcul $15 : 3$, le nombre 15 s'appelle le *dividende*
 et le nombre 3 s'appelle le *diviseur*
 Dans le calcul $17 - 4$, le nombre 17 s'appelle le *1^{er} terme*
 et le nombre 4 s'appelle le *2^{ème} terme*

Exprime chaque phrase par un calcul et effectue-le.

	Expression française	Expression mathématique	Résultat
a)	La somme de 48 et de 75	$48 + 75$	123
b)	Le quotient de 64 par 4	$64 : 4$	16
c)	Le produit de 14 par 4	$14 \cdot 4$	56
d)	La différence entre 75 et 48	$75 - 48$	27

N3 (Compétence 25)

Utiliser, dans leur contexte, les termes usuels et les notations propres aux nombres et aux opérations.

Fiche 1

Appréciation



En n'utilisant que des nombres naturels, écris le nombre 60 sous la forme...

- a) d'une somme de trois termes identiques $60 = 20 + 20 + 20$
- b) d'un produit dont le premier facteur est 12 $60 = 12 \cdot 5$
- c) d'un quotient dont le diviseur est 4 $60 = 240 : 4$
- d) d'une différence dont le second terme est 36 $60 = 96 - 36$

En n'utilisant que des nombres naturels, écris le nombre 72 sous la forme...

- a) d'un produit dont le second facteur est 8 $72 = 9 \cdot 8$
- b) d'une différence dont le premier terme est 97 $72 = 97 - 25$
- c) d'une somme de trois termes identiques $72 = 24 + 24 + 24$
- d) d'un quotient dont le dividende est 360 $72 = 360 : 5 = 72$