



1. *Rappels: additions*

E.6088 À l'aide d'un calcul mental, donner les résultats des opérations suivantes :

- a) $(+0,6) + (+1,5)$ b) $(+0,8) + (-1,5)$
 c) $(-5,1) + (-0,7)$ d) $(-3,2) + (-0,5)$
 e) $(+1,4) + (-7)$ f) $(+2,2) + (+4,9)$

2. *Rappels: somme de plusieurs termes*

E.8670

Méthode : pour effectuer la somme de plusieurs nombres relatifs, on calcule la somme des nombres positifs, on calcule la somme des nombres négatifs, puis on additionne ces deux sommes.

Exemple : $A = (+2) + (+3) + (-5) + (+1) + (-2)$
 $= (+6) + (-7)$
 $= (-1)$

Effectuer les calculs suivants :

- a) $(+3) + (-5) + (+1) + (-1)$
 b) $(-2) + (-4) + (+6) + (-1) + (+7)$
 c) $(+7) + (-2) + (-4) + (+3)$
 d) $(-2) + (+1) + (+4) + (-3)$

E.8679 Effectuer les calculs suivants :

- a) $(-0,5) + (+2,7) + (+1,5) + (-1,7)$
 b) $(-4,1) + (+1,6) + (-3,7) + (+0,4)$
 c) $(-3,3) + (-1,2) + (+4,5) + (-1,2)$
 d) $(+2,5) + (+1,7) + (-7,1) + (+2,4)$

3. *Rappels: additions et soustractions*

E.8687 Effectuer les calculs suivants :

- a) $(+2) + (-5)$ b) $(-3) - (-4)$ c) $(-5) - (+2)$
 d) $(+2) - (-7)$ e) $(-6) + (-2)$ f) $(+7) - (+2)$

E.4342

Règle sur la soustraction de nombres relatifs :
 Pour soustraire deux nombres relatifs, on additionne le premier nombre avec l'opposé du second nombre

Exemples :

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

Effectuer les calculs suivants :

- a) $(+5) - (+3)$ b) $(-3) - (-3)$ c) $(-7) - (+13)$

E.1711 Effectuer les calculs suivants :

- a) $(-3) + (+7) + (+3)$ b) $(-7) + (-2) + (+4) + (-1)$
 c) $(+7) - (-2) + (+4)$ d) $(+5) + (-4) - (+7)$

Indication : les calculs seront menés avec une rédaction similaire à l'exemple ci-contre :

$$\begin{aligned} & (+7) - (-1) - (-5) + (+3) + (-4) \\ & = 7 + 1 + 5 + 3 - 4 \\ & = 16 - 4 \\ & = 12 \end{aligned}$$

E.8665 Effectuer les calculs ci-dessous :

- a) $(-1,5) - (+2,7)$ b) $(-0,8) - (-1,2)$
 c) $(+0,8) - (-2,2)$ d) $(+1,7) - (+2,6)$

E.8686 Effectuer les calculs ci-dessous :

- a) $(+2) + (-4) - (+8) + (+1) - (-7)$
 b) $(+7) - (-1) - (-5) + (+3) + (-4)$
 c) $(-5) + (+2) - (-4) - (+7) - (-1)$

E.8666 Effectuer les calculs ci-dessous et donner le résultat sous forme simplifiée :

- a) $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right)$ b) $\left(+\frac{4}{5}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right)$ c) $\left(-\frac{3}{7}\right) - \left(+\frac{1}{14}\right)$
 d) $\left(+\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{1}{3}\right)$ e) $\left(-\frac{9}{4}\right) + \left(-\frac{5}{3}\right)$ f) $\left(+\frac{8}{3}\right) - \left(+\frac{5}{6}\right)$

4. *Rappels : écritures simplifiées*

E.4343    Effectuer les calculs suivants :

- (a) $5 - 3 + 7 + 2 - 5 - 4$ (b) $-2 - 3 + 4 - 8 + 5$
 (c) $3 - 8 - 10 + 4 + 7$ (d) $11 - 24 + 12 - 11$

E.1712   

Règles : pour simplifier une expression contenant des additions et soustractions de nombres relatifs :

- On transforme les soustractions en addition en modifiant le nombre qui suit la soustraction en son opposé,
- On n'écrit pas les parenthèses et les signes "+" d'addition dans l'expression simplifiée,
- Si le premier nombre de l'opération est positif, on n'écrit pas son signe "+" en début d'expression.

Pour chaque expression, quatre formes simplifiées sont proposées, mais une seule est exacte. Recopier la forme simplifiée correcte et effectuer le calcul de l'expression :

(1) $(+2) - (+8) - (-4) + (-3)$:

(a) $2 - 8 - 4 - 3$ (b) $2 - 8 - 4 - 3$

(c) $2 + 8 + 4 + 3$ (d) $2 - 8 + 4 - 3$

(2) $(-7) - (-3) + (+5) - (+4)$:

(a) $7 + 3 + 5 - 4$ (b) $-7 - 3 + 5 - 4$

(c) $-7 - 3 + 5 - 4$ (d) $-7 + 3 + 5 - 4$

E.8667    Effectuer les calculs ci-dessous :

(a) $0,8 + 2,5 - 7,3 - 0,5$ (b) $-0,2 + 1,5 - 2,7 + 0,3$

(c) $-1,8 - 0,5 + 1,2$ (d) $5,4 - 5,9 + 5,5 - 5,3$

E.8668    Effectuer les calculs ci-dessous et donner le résultat sous forme simplifiée :

(a) $-\frac{1}{3} + \frac{5}{3} - \frac{4}{3} + \frac{2}{3}$ (b) $\frac{3}{4} + \frac{5}{2} - \frac{11}{8} - \frac{7}{4}$

(c) $-\frac{2}{3} - \frac{5}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$ (d) $\frac{5}{4} - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{11}{6}$

5. *Rappels : somme et priorité des opérations*

E.1175    Effectuer les calculs suivants :

- (a) $-2 - 3 + (-5 + 2)$ (b) $2 - (5 - 2 - 4) + 1$
 (c) $2 - 4 - 9 + 4 + 7$ (d) $(7 - 12) - (5 - 12 + 8)$

E.1713    Effectuer les calculs suivants :

- (a) $2 - 7 + 5 - 4 - 9$ (b) $2 + 3 - (5 - 9)$
 (c) $-2 + 9 - (3 + 7)$ (d) $(3 + 2) + [3 - (4 - 7)] - 2$

E.4385    Effectuer les calculs suivants :

- (a) $5 - 4 - 3 + 2 - 1$ (b) $15 - 3 + 5 - 7$
 (c) $15 - (3 - 8)$ (d) $-(5 + 3) + (8 - 13)$

E.8688    Effectuer les calculs ci-dessous :

(a) $2 - [5 + (-7 + 2)]$ (b) $-(-5 + 2) + [(-8 + 3) - 7]$

E.1776    Effectuer les calculs suivants :

(a) $3 - (5 - 8)$ (b) $2 + (-3 - 8) - (2 \times 3 - 9)$

(c) $-[3 - (9 - 2 \times 10)]$ (d) $5 - [4 - (9 - 12)]$

E.1714    Compléter correctement les pointillés par le nombre relatif manquant :

- (a) $(...) + 2 = -5$ (b) $13 - (...) = 15$
 (c) $2,1 + (...) = 1,9$ (d) $23 + (...) = 21,5$
 (e) $(...) + 9,4 - 5 = 4$ (f) $3 + (...) - 4 + 7 = -3$

6. *Multiplications*

E.1710    

(1) Déterminer la valeur du produit $7 \times (-3)$ sachant que :

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

(2) Cherchons le résultat du produit $(-7) \times 3$:

- (a) Compléter l'extrait de la table de multiplication par 7 :

	17	18	19	20	21	22	23	24
$\times 7$				140				

$$\begin{array}{ccccccc} \leftarrow & & & & & & \rightarrow \\ - & \dots\dots & + & \dots\dots \end{array}$$

	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$\times 7$							14	

$\leftarrow \dots \dots \dots \rightarrow$
 $- \dots \dots + \dots \dots$

- b Compléter les deux phrases suivantes :
- Le produit de deux nombres positifs est un nombre de signes
 - Le produit d'un nombre positif et d'un nombre négatif est un nombre de signes

3 Effectuer les calculs suivants :

- a 3×7 b $10 \times (-4)$ c $(-5) \times 7$
d 7×9 e $3 \times (-8)$ f $(-4) \times 9$

4 a Compléter le tableau ci-dessous en commençant par l'opération $3 \times (-7)$:

	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$\times (-7)$								

$\leftarrow \dots \dots \dots \rightarrow$
 $\dots \dots \dots$

- b Compléter la phrase suivante :
- Le produit de deux nombres négatifs est un nombre de signes

5 Effectuer les calculs suivants :

- a $5 \times (-4)$ b $(-3) \times 12$ c $(-4) \times (-8)$
d 9×5 e $31 \times (-3)$ f $(-21) \times (-2)$

E.1724   

Règle pour la multiplication de nombres relatifs :

Le produit de deux nombres relatifs :

- est de signe :
 - positif** : si les deux facteurs sont de même signe,
 - négatif** : si les deux facteurs sont de signes contraires.
- a pour distance à zéro le produit des distances à zéro des deux facteurs.

Effectuer les multiplications suivantes :

- a $(-2) \times 3$ b $-4 \times (-3)$
c $(+2,5) \times (-5)$ d $(-2,4) \times (-1,5)$

E.1024    Recopier et compléter ce tableau à double entrée :

$\times$	-5	+2	-1,4
3			
-5			
+20			

E.8669    Effectuer les calculs ci-dessous en donnant les résultats sous formes simplifiées :

- a $\frac{5}{4} \times \left(-\frac{6}{7}\right)$ b $\left(-\frac{36}{7}\right) \times \left(-\frac{21}{8}\right)$
c $\frac{1}{3} \times \frac{5}{7}$ d $\left(-\frac{7}{9}\right) \times \frac{3}{14}$

7. Multiplications de plusieurs facteurs

E.1023   

Proposition : pour déterminer le signe d'un produit de plusieurs nombres relatifs, on utilise la **règle** suivante :

- Si le nombre de facteurs négatif est pair alors le produit est positif.
- Si le nombre de facteurs négatif est impair alors le produit est négatif.

Donner le signe de chacun des calculs suivants :

- a $(-1) \times (-1) \times (-1)$
b $(-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1)$
c $(-1) \times (-1) \times (+1) \times (-1)$
d $(+1) \times (-1) \times (+1) \times (+1) \times (-1) \times (-1) \times (+1) \times (-1) \times (-1) \times (+1) \times (+1) \times (-1)$

E.1729    Déterminer le signe des expressions suivantes :

- a $(-1) \times (+1) \times (-1) \times (-1) \times (+1)$
b $(-2) \times (-4) \times (-4) \times 2 \times (-0,5)$
c $(-3) \times (-2) + (+5) \times (-2)$
d $[(-1) \times (-2) \times (5)] \times [(+2) \times (-3)]$

E.1739    Effectuer les multiplications suivantes :

- a $-3 \times (-2) \times 5 \times (-3)$ b $5 \times (-1) \times (+10) \times (-0,1)$
c $2 \times (-8) \times 0,5 \times (-3)$ d $(-4) \times 5 \times 2 \times 0,25$

E.1025    En choisissant les facteurs de manière astucieuse, effectuer les calculs suivants :

- a $(+4) \times (-0,1) \times 10 \times (-1) \times 0,25$
b $-5 \times 0,1 \times (-4) \times (-5) \times 4 \times (-2) \times 3$

E.4387    Dire si les affirmations ci-dessous sont vraies ou fausses :

① La somme de deux entiers relatifs est positive.

② La somme de 102 nombres négatifs est négative.

③ Le produit de 102 nombres négatifs est négatif.

④ L'opposé d'un produit est le produit de l'opposé de ses facteurs.

8. Multiplications et sommes

E.8672    Effectuer les calculs ci-dessous :

a) $(-2) \times (+4) \times (-5)$ b) $(-10) \times (+1) \times (-2) \times (-5)$

c) $-5 + 2 \times (-3)$ d) $2 - 2 \times (-2)$

E.1013    Effectuer les calculs ci-dessous :

a) $-3 + 5 \times (-2)$ b) $(-6) \times (-2) - 5$

c) $-2 + 5 - 4 \times 2$ d) $4 \times (-5) - 5$

E.8673   

a) $-5 + 3 \times (-2)$ b) $-4 \times (-5) + 2$

c) $-3 + (-2) \times 5$ d) $14 - 5 \times (-2)$

e) $3 - 2 \times 5$ f) $-2 \times 3 - 3$

E.1027    Dans chacun des calculs ci-dessous, un nombre a été caché.

En connaissant le signe du résultat, est-il possible de retrouver le signe du nombre caché? Si oui, indiquer le signe de ce nombre.

a) $(-5) \times \clubsuit \times (+0,02)$ est positif

b) $-(+9) \times \spadesuit \times (-1,5)$ est négatif

c) $(-9) + \diamond$ est positif

d) $(-3) - \star^2$ est négatif

e) $[(-3) + 3 \times (-2)^2] \times \blacksquare$ est négatif

E.1019   

Pour chacune des expressions, un nombre a été caché; seul son signe a été affiché. Donner, si possible, le signe du résultat de chaque expression :

a) $(-3) \times (-5) \times (+\blacksquare)$ b) $-(-\blacksquare) \times (+1,8) \times (-0,1)$

c) $(+5) + (+\blacksquare)$ d) $(+3,2) + (-\blacksquare)$

e) $(-3) \times (+\blacksquare) + (+7) \times (-\blacksquare)$ f) $8 + (\blacksquare + 1) \times (\blacksquare + 1)$

9. Conduite de calculs

E.8802   

Méthode : pour traiter correctement les opérations prioritaires les unes après les autres, une bonne "conduite" de calcul est nécessaire. Regarder l'animation ci-contre :



E.1774    Certains nombres des égalités ci-dessous ont été cachés. Recopier les égalités suivantes en complétant avec le nombre adéquat :

a) $(-2) \times \blacksquare = 36$ b) $(-7) \times \blacksquare \times (-0,5) = -14$

c) $\blacksquare \times 2 + 3 = -19$ d) $\blacksquare \times 2 - 7 \times (-2) = -2$

E.1014    Compléter, ligne par ligne, le tableau ci-dessous en utilisant les valeurs de a , b et c données :

a	b	c	$a \times b$	$a \times c$	$a \times b - a \times c$	$b + c$	$a \times (b + c)$
3	-2	5					
4	1,25	-2,5					
-3	-2	4					
1,2	4	6					

E.1015    Compléter le tableau ci-dessous ligne par ligne en se servant, dans chaque cas, des valeurs de a et b données :

a	b	$a + b$	$a - b$	$(a + b) \times (a - b)$
3	-2			
-5	-7			
-3	-2			
-1,5	2,5			

Effectuer les calculs suivants et détaillant les étapes de vos raisonnements :

a) $(5 - 2) \times (3 - 5)$ b) $2 - 3 \times (5 - 4 \times 2)$

c) $(2 - 2 \times 2) \times (4 - 7)$ d) $-4 \times [2 \times (-2) - 3 \times (-4)]$

E.1723 Effectuer les calculs suivants :

- a $(9 - 13) \times (-2)$ b $(7 - 12) \times (-8 + 4)$
 c $-(2 - 2 \times 4) + 4$ d $5 - (-2 - 3)$
 e $(-3 + 5) \times (-5 - 7)$ f $5 - 2 \times (-3 + 5)$

Indications : on indiquera les étapes de calculs en respectant les priorités des opérations comme dans l'exemple ci-contre :

$$\begin{aligned} 5 + 2 \times (5 - 4 \times 5) \\ = 5 + 2 \times (5 - 20) \\ = 5 + 2 \times (-15) \\ = 5 + (-30) = -25 \end{aligned}$$

E.1740 Effectuer les calculs suivants :

- a $[-3 - (-7 + 5)] \times (-0,5)$ b $-2 + 3 \times (5 - 3 \times 5)$
 c $(2 - 3)[4 + (-2)](-3 - 4)$ d $-3 \times 2 - (-2) \times (-4)$
 e $[-2 - 3 \times (-3)] \times (-2) + 5$

E.1026 Effectuer les calculs suivants :

- a $30 - [2 + (-4) \times 3]$ b $(-2) \times 5 - (-3) \times (-2)$
 c $(50 - 62) \times (5 - 4)$ d $[2 \times (-4) - 5 \times 3] \times 2 - 10 \times 2,5$

Indication : les calculs seront menés avec une rédaction similaire à :

$$\begin{aligned} [-2 - 3 \times (-2)] \times (-2) + 5 &= [-2 + 6] \times (-2) + 5 \\ &= 4 \times (-2) + 5 = -8 + 5 = -3 \end{aligned}$$

E.1028 Effectuer les calculs suivants :

- a $(-3) \times [3 - (+5)]$ b $4 - [5 \times (-2) + (-2)]$
 c $-4 \times [3 + (-4)] \times [-2 - (-3)]$

E.8689 Effectuer les calculs ci-dessous :

- a $3 - 2 \times [2 + 3 \times (-2)]$ b $(2 \times 3 - 8) - (8 - 8 \times 2)$

E.8671 Effectuer les calculs suivants :

- a $[3 + (-5) \times 2] \times (-1)$
 b $[4,1 - 2 \times (-1,2)] \times [6,8 - 7,1]$
 c $(5 - 2 \times 3) - 2 \times [7 - 4 \times (2 \times 3 - 8)]$

E.4386 Effectuer les calculs suivants :

- a $15 - [8 + 3 \times (-2)]$ b $(8 - 15) \times [-12 - (-2) \times 5]$
 c $[(5 - 8) \times [-12 - 5 \times (-3)]] \times [5 - 2 \times [2 \times (-6) + 10]]$

E.1778 Sur chacune des expressions ci-dessous, les parenthèses ont été effacées ; rajouter, si nécessaire, les parenthèses et crochets nécessaires afin de vérifier les égalités proposées :

- a $3 - 2 - 3 \times 2 - 4 = 4$ b $3 - 2 - 3 \times 2 - 4 = -3$
 c $3 - 2 - 3 \times 2 - 4 = -1$ d $3 - 2 - 3 \times 2 - 4 = -9$

E.6139 Des calculs ont été effectués, mais les parenthèses et crochets ont été effacés. Recopier les calculs sur votre copie en rajoutant, si nécessaire, les parenthèses et crochets correctement placés :

- a $2 - 3 + 2 \times 2 = -8$ b $2 - 3 + 2 \times 2 = 3$

10. Quotients

E.1747 Effectuer les calculs suivants :

Règle : Le signe d'un quotient est :

- positif si le numérateur et le dénominateur sont de même signe
- négatif si le numérateur et le dénominateur sont de signes contraires.

Donner le signe de chacun des calculs suivants :

- a $(-3) \div (-2)$ b $2 \div (-1)$ c $(-3) \div 5$
 d $\frac{-5}{-8}$ e $\frac{-3}{5}$ f $\frac{5}{-7}$

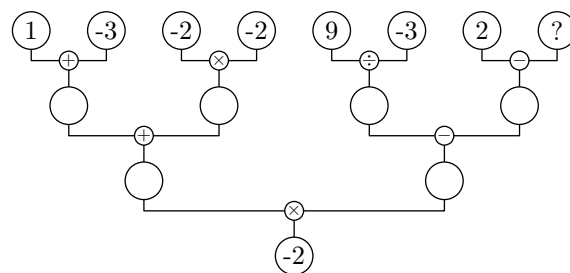
E.4344 Écrire les fractions ci-dessous sous leurs formes simplifiées :

- a $\frac{-6}{2}$ b $\frac{15}{6}$ c $\frac{-4}{-16}$
 d $\frac{21}{-14}$ e $\frac{-3}{5}$ f $\frac{-150}{-100}$

E.4463 Effectuer les calculs suivants :

- a $-13 - 8$ b $6 \times (-3)$ c $5 - 13$
 d $-2 \times (-5)$ e $-\frac{24}{8}$ f $\frac{12}{-3}$

E.6138 Voici un diagramme de calcul :



Sans justification, donner la valeur du nombre qui doit être présent dans la case présentant le signe “?” afin que tous les calculs soient corrects.

11. Quotients et opérations

E.4345 Calculer les expressions ci-dessous et donner l'écriture décimale de leurs valeurs :

a $7 + \frac{15}{-3}$ b $\frac{3-8}{-2-(-22)}$ c $\frac{5-7}{-8+3}$

E.4464 Effectuer les calculs suivants :

a $\frac{2 \times (-5) - 4}{3-5}$ b $\frac{7-5}{4 \times 7 - 30}$

E.8674 Effectuer les calculs suivants :

a $(3 \times 2 - 5) \div (2 - 2 \times 2)$ b $\frac{-3 \times (-2) + 4}{5 - 3 \times 2}$

Indication :

les calculs seront menés avec une rédaction similaire à :

$$\begin{array}{r} \frac{2 \times (-5) - 4}{3-5} \\ = \frac{-10-4}{-2} \\ = \frac{-14}{-2} = 7 \end{array}$$

E.8676 Effectuer les calculs suivants et donner les résultats sous forme simplifiée :

a $\frac{5 \times 2 - 7}{5-8}$ b $\frac{3 \times (-2) + 4}{3-3 \times 3}$ c $\frac{5-2 \times 3}{5 \times 6}$ d $\frac{5-36 \div 6}{60-8 \times 7}$

E.4383 Effectuer les calculs suivants et donner les résultats sous forme simplifiée :

a $\frac{2 - [5 - 3 \times (2 - 4)]}{2 - 15 \div 5}$ b $\frac{12 \times 3 - 6 \times 6}{3 - [2 - (2 \times 5 - 12)]}$

Indication : les calculs seront menés avec une rédaction similaire à :

$$\begin{array}{l} \frac{3 \times [2 - 2 \times (5 - 2)]}{5 - 16 \div 4} = \frac{3 \times (2 - 4)}{5 - 4} \\ = \frac{3 \times [2 - 2 \times (-2)]}{5 - 4} = \frac{3 \times 6}{1} \\ = \frac{3 \times [2 - (-4)]}{1} = 18 \end{array}$$

12. Carrés de nombres relatifs

E.1017

Définition : le carré d'un nombre est le produit de ce nombre par lui-même.

Le carré du nombre x se note x^2 .

Exemple : $3^2 = 3 \times 3 = 9$ $(-2)^2 = (-2) \times (-2) = 4$

Attention : l'écriture -5^2 est l'opposé du carré de 5 et vaut -25 . **Exemple :** $-3^2 = -9$; $(-3)^2 = 9$

Effectuer les calculs suivants :

a 3^2 b $(-3)^2$ c -3^2
d 5^2 e $(-5)^2$ f -5^2

E.8675

a 2×9^2 b -2×4^2 c $(-2 \times 4)^2$
d $-(-2)^2$ e $2^2 - 5^2$

E.1029 Effectuer les calculs suivants :

a -5^2 b $2 \times (-4)^2$ c $[3 \times (-2)]^2$
d $-[3 \times (-2)]^2$ e $2 - 3^2$ f $-(2 - 3)^2$

E.1018 Effectuer les calculs suivants :

a 2×6^2 b -2×3^2 c $(-3 \times 5)^2$
d $-(-9)^2$ e $7^2 - 2^2$

E.1741 Effectuer les calculs suivants :

a $(-3)^2 \times 2 - 13$ b $(2 \times 3 - 7)^2 + 2^2$
c $-3^2 \times (3 - 2 \times 5)$ d $5^2 - 9^2$
e $(2 - 3)^2 - (-3)^2$ f $2 \times (5 - 3^2)^2$

Indication : les calculs seront menés avec une rédaction similaire à :

$$\begin{array}{l} (12 - 2 \times 3^2)^2 = (-6)^2 \\ = (12 - 2 \times 9)^2 = 36 \\ = (12 - 18)^2 \end{array}$$

E.8690 Effectuer les calculs ci-dessous :

a $(12 - 2 \times 3^2)^2$ b $(1 + 3^2)^2 - 9^2$

E.1777 Effectuer les calculs suivants :

a $(-8 + 2 \times 3)^2$ b $(3 - 6)^2 \times (-2)$
c $-[2 - (-3)^2]^2$ d $[(5 - 9)^2 - 3^2]^2$

13. Expressions littérales et nombres relatifs

E.1730 On considère l'égalité suivante : $3x - 7 = 2x - 11$

Tester l'égalité précédente à l'aide des valeurs suivantes :

a $x = -1$ b $x = 3$ c $x = -4$

E.1775 On considère les deux expressions algébriques suivantes :

$A = -3x + 1$; $B = -x^2 - 5x + 4$

Calculer chacune de ses expressions pour les valeurs :
 $x = 1$; $x = -3$; $x = 0$

E.8678 On considère l'expression : $C = -(3-x)^2 + 2x + 1$
Calculer cette expression pour les valeurs :

- a) $x = 5$ b) $x = -2$

E.1020 On considère les deux expressions littérales :

$$A = 2x^2 + 3x - 10 \quad ; \quad B = -x^2 + 4x + 42$$

- ① Prouver l'égalité de ces deux expressions pour $x = -4$.
- ② Tester l'égalité de ces deux expressions pour $x = 2$.

E.1030 On considère les expressions littérales suivantes :

$$A = -x^2 + 4x - 5 \quad ; \quad B = (12 - x)^2 + 5$$

$$C = (2x - 9)(3 - x)$$

- ① Calculer l'expression littérale A pour $x = 6$.
- ② Quelle est la valeur de l'expression littérale B pour $x = 15$?

- ③ Calculer l'expression littérale C pour $x = 3$.

E.8677 Calculer l'expression $C = -(2+x)^2 + 2x + 1$ pour les valeurs :

- a) $x = 5$ b) $x = -2$

E.1022 On considère les deux expressions littérales :

$$A = -2x^2 + 2 \quad ; \quad B = (2x^2 - 2)(2x + 3)$$

- ① Prouver l'égalité de A et de B pour $x = -2$.
- ② Tester cette égalité pour $x = 2$.

14. Feuille de calculs et programme de calculs

E.8684 On utilise la feuille de calcul ci-dessous :

A2		$f_x \sum = 3 \times A1 - 4$				
	A	B	C	D	E	F
1	-3	-2	-1	0	1	2
2	-13					

Après avoir saisi la formule " $3 \times A1 - 4$ " dans la cellule A2, on étend cette formule vers la droite. Compléter le tableau afin de faire apparaître les résultats .

E.8681 On donne le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre
- Ajouter 1.
- Élever le résultat au carré.
- Soustraire au résultat le carré du nombre de départ.

- ① Montrer que lorsqu'on choisit le nombre 2 au départ, on obtient le nombre 5 au final.
- ② Quel résultat obtient-on lorsqu'on choisit au départ le nombre -3 ?

E.8680 On considère le programme de calcul :

- Choisir un nombre
- Prendre le carré de ce nombre
- Ajouter le triple du nombre de départ
- Ajouter 2

- ① Montrer que si on choisit 1 comme nombre de départ, le programme donne 6 comme résultat.
- ② Quel résultat obtient-on si on choisit -5 comme nombre de départ?

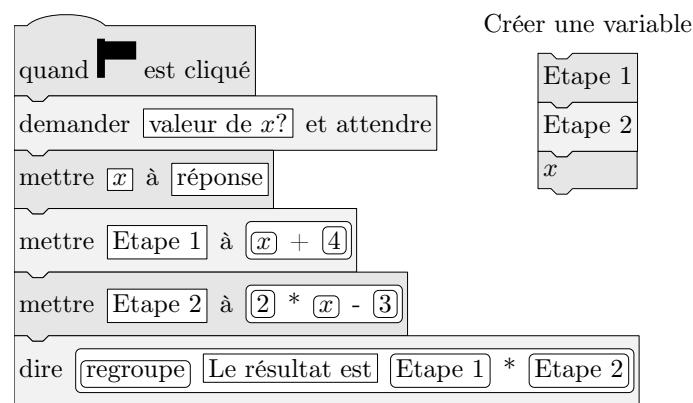
- ③ On appelle x le nombre de départ, exprimer le résultat du programme en fonction de x .

- ④ On considère la feuille de calcul ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F
1	x	-5	-1	0	1	3
2	$x^2 + 3 \times x + 2$	12		2		20

- a) Compléter la feuille de calcul.
- b) Quelle formule a été écrite dans la cellule B2 avant de l'étendre jusqu'à la cellule J2?

E.8685 Laura a créé trois variables puis elle a réalisé le script ci-dessous :



- ① Vérifier que si la valeur de x est 5 alors le résultat est 63.
- ② Quel résultat obtient-on si la valeur de x est -3 ?
- ③ Parmi les expressions suivantes, recopier celle qui correspond au programme de calcul donné par le script.
 - $(x + 4) \times (2x - 3)$
 - $x + 4 \times 2x - 3$
 - $x + 4 \times (2x - 3)$

15. Partage

E.8729   Calculer les expressions suivantes en détaillant les étapes :

- a $9 - 15 + 2 - 7$ b $4 \times (-2) \times (-3)$
c $-8 + 2 \times (-2)$ d $(5 - 7)(-3 + 5)$
e $5 + 3 \times (7 - 3 \times 5)$

E.8730   Calculer les expressions suivantes en détaillant les étapes :

- a $8 - 10 + 4 - 11$ b $3 \times (-3) \times (-2)$
c $8 + (-4) \times (-2)$ d $(4 - 7)(-3 + 5)$
e $5 + 2 \times (5 - 4 \times 5)$

E.8776   Effectuer les calculs :

- a $5 - 2 \times 5$ b $(-3) \times 2 + (-2) \times (-5)$
c $2 - [1 - 3 \times (3 - 5)]$

E.8788   Effectuer les calculs suivants en détaillant les étapes :

- a $-4 \times 3 - 3 \times (-2)$ b $-2 \times (5 - 2 \times 3) - 3$

16. Exercices non-classés

E.2086    Comparer les fractions suivantes :

- a $\frac{3}{7} \dots \frac{3}{8}$ b $-\frac{9}{4} \dots -\frac{11}{4}$ c $\frac{6}{7} \dots \frac{13}{12}$
d $\frac{2}{6} \dots \frac{2}{4}$ e $\frac{3}{7} \dots \frac{2}{5}$ f $\frac{7}{3} \dots \frac{9}{4}$