

Cahier d'activités

MATHS

Conforme au programme algérien

3^e AM

Mounira DRIS

Professeure de l'enseignement moyen

SOMMAIRE

Thème 1 : Nombres et calcul

1. Nombres relatifs	4
2. Opérations sur les fractions et les nombres rationnels	8
3. Puissances d'exposant entier relatif	14
4. Calcul littéral	20
5. Égalités - Inégalités - Équations	24
. Évaluation	28

Thème 2 : Organisation de données et fonctions

6. Proportionnalité	30
7. Organisation de données	34
. Évaluation	38

Thème 3 : Espace et géométrie

8. Triangles (1)	40
9. Triangles (2)	42
10. Triangle rectangle et cercle	46
11. Propriété de Pythagore et cosinus d'angle	50
12. Translation	54
13. Pyramides et cônes	58
. Évaluation	62

Rappel

- Pour multiplier deux nombres relatifs :
 - on détermine **le signe** du produit :
 - Si les deux nombres sont de **même signe**, le produit est **positif**.
 - Si les deux nombres sont de **signes différents**, le produit est **négatif**.
 - On **multiplie** leurs distances à zéro.

$$(+4) \times (+5) = +20 \quad (-2) \times (+7) = -14 \quad (-3) \times (-2) = +6$$
- Pour **diviser** deux nombres relatifs :
 - on détermine **le signe** du quotient en appliquant la règle des signes de la multiplication.
 - on **divise** leurs distances à zéro.

$$+20 \div (+5) = +4 \quad -12 \div 6 = -2 \quad (-16) \div (-2) = +8$$
- Le **carré** d'un nombre relatif est toujours **positif** ou **nul**.

$$(-7)^2 = (-7)(-7) = +49 \quad ; \quad (+7)^2 = +49$$

Dico traducteur

1 Relie les expressions qui se correspondent dans les deux langues :

La distance à zéro	•	•	عددان مختلفان في الإشارة
La multiplication de deux nombres	•	•	جداء عددين
Le produit de deux nombres	•	•	المسافة إلى الصفر
Deux nombres de signes différents	•	•	ضرب عددين

2 Complète avec :

pair

impair

positif

négatif(s)

Quand on multiplie plusieurs nombres relatifs non nuls :

- Si le nombre de facteurs (السالبة) est (زوجي), le produit est (موجب)
- Si le nombre de facteurs négatifs est (فردى), le produit est (سالِب)
- Si x est un nombre (موجب) alors $(-x)$ est un nombre (سالِب)
- Si x est un nombre (سالِب) alors $(-x)$ est un nombre (موجب)

1 Vrai ou faux ?

L'expression $-18 \times x$ est toujours négative, quel que soit le nombre x .

$$-3^2 = (-3)^2$$

$$(-5)^2 = (+5)^2 = 25$$

x^2 est toujours un nombre positif.

Vrai Faux

☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

Deux signes
différents

إشارتان مختلفتان

2 Calcule :

$$\bullet 5 \times (-13) \dots\dots\dots$$

$$\bullet -5 \times (+13) \dots\dots\dots$$

$$\bullet -12 \div (-3) \dots\dots\dots$$

$$\bullet -12 \div 3 \dots\dots\dots$$

$$\bullet -5 \times (-13) \dots\dots\dots$$

$$\bullet 5 \times 13 \dots\dots\dots$$

$$\bullet 12 \div (-3) \dots\dots\dots$$

$$\bullet 12 \div 3 \dots\dots\dots$$

3 Calcule les expressions suivantes :

$$\bullet A = -3(-5)$$

$$\bullet B = -12(-7)$$

$$\bullet C = 19(-11)$$

$$\bullet D = -8 + 2 \times 3$$

$$\bullet E = -2 \times (13 - 14)$$

$$\bullet P = 74 - 36 \times (-16 - 14) + 36 - 15 \times (-2) - 19,05$$

$$\bullet G = -13 \times (-1) \times (-2) \times 10$$

$$\bullet H = -4 \times 8 \times (-5) \times (-2)$$

$$\bullet K = 15 \times (-4) \times (-2) \times 2$$

$$\bullet M = -45 + 14 \times 2 - 50$$

$$\bullet N = 123 - 4(2 - 10) + 64$$

Division de
deux nombres
relatifs

قسمة عددين نسبيين

4 Complète avec > ou < ou = .

$$\bullet -9,3 \dots\dots -12$$

$$\bullet \frac{0}{7} \dots\dots 0$$

$$\bullet 13 \dots\dots \frac{-26}{2}$$

$$\bullet -9,3 \dots\dots -3$$

$$\bullet \frac{-24}{8} \dots\dots -3$$

$$\bullet -64,2 \dots\dots \frac{642}{10}$$

$$\bullet -9,3 \dots\dots +9,3$$

$$\bullet \frac{-1}{3} \dots\dots -84$$

$$\bullet \frac{+10}{-11} \dots\dots \frac{-10}{+11}$$

$$\bullet -9,3 \dots\dots -0$$

$$\bullet \frac{16}{7} \dots\dots \frac{-133}{6}$$

$$\bullet \frac{-36}{3} \dots\dots \frac{48}{-4}$$

5 Simplifie les écritures suivantes :

$$\bullet A = 7 \times x \times (-3)$$

$$\bullet C = 15 a \times (-2a)$$

$$\bullet B = 5(-x) - x$$

$$\bullet D = 3x \times y - 8y \times x$$

Facteurs
négatifs

عوامل سالبة

6 Calcule les nombres suivants :

$$\bullet M = 4 - (-13)$$

$$\bullet I = 6(-4) + 24$$

$$\bullet Q = (4 - 13) \times 2$$

$$\bullet G = 4 + (-13)$$

$$\bullet L = 5(-2) - 10$$

$$\bullet P = 4 - 13 \times 2$$

$$\bullet N = 4 \times (-13)$$

$$\bullet K = -5(-2) + 10$$

$$\bullet H = 4 - 13 \times (-2)$$

$$\bullet A = -10 \div 10 + 10 \times 10 - 9$$

7 Complète les tableaux suivants :

$\times$	-8	-13	12	-10
+2				
-2				
-10				

$\div$	-2	3	-6	+4
12				
-48				
-960				

8 Sans calculer, explique dans chaque cas si x est un nombre positif ou négatif :

$$\bullet x \times 10 = 750$$

$$\bullet x \times 8 = -360$$

$$\bullet -175 \times (-x) = 425$$

$$\bullet -27 \div x = 9$$

$$\bullet -144 \div x = -12$$

$$\bullet 19 \div (-0,2) = x$$

9 Calcule :

$$\bullet -4^2 = \dots \bullet (-4)^2 = \dots \bullet -(-4)^2 = \dots \bullet -(+4)^2 = \dots \bullet 4^2 = \dots$$

$$\bullet 12 \div (-4) = \dots \bullet -16 \div (-4) = \dots \bullet -25 \div 5 = \dots \bullet -64 \div (-8) = \dots$$

$$\bullet 12 \times (-4) = \dots \bullet -16 \times (-4) = \dots \bullet -25 \times 5 = \dots \bullet -64 \times (-8) = \dots$$

10 Relie chaque phrase à l'expression numérique qui lui correspond.

• La somme de moins sept et moins quatre. •

$$\bullet (-7) \times (-4)$$

• La différence entre le produit de moins sept par moins quatre et moins quatre. •

$$\bullet -7 \times (-4) + (-4)$$

• Le produit de moins sept par moins quatre. •

$$\bullet -7 + (-4)$$

• Le quotient de moins sept par moins quatre. •

$$\bullet (-7) \div (-4)$$

• La somme du produit de moins sept par moins quatre et moins quatre. •

$$\bullet -7(-4) - (-4)$$

11 Calcule :

$$\bullet A = (+14) + (-83) - (-19,7)$$

$$A = \dots$$

$$\bullet B = -16 \times 3 + 7 - 2[-8 + 4(-12 + 5) - 4]$$

$$B = \dots$$

$$\bullet C = [-3 + (-4 + 4,75) \times (-3)] \times (-2) - 8 \times (-43 - 2,5)$$

$$C = \dots$$

12 Effectue les calculs suivants :

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

$$A = \dots$$

$$\bullet B = (-2) \times (-5) \times (+3) \times (-3) \times (-2)$$

$$B = \dots$$

$$\bullet C = (+8) \times (-1) \times (-5) \times (-2) \times (-10)$$

$$C = \dots$$

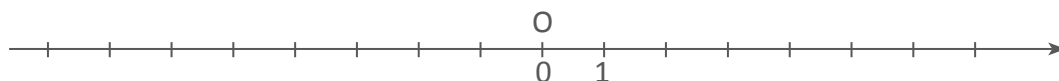
$$\bullet D = (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1)$$

$$D = \dots$$

13 Effectue les calculs suivants :

- $D = 36 \div 10 - 9 \div 2 - 10$
D =
- $E = 2,5 \div (-1) + (0,3) \times (-4)$
E =
- $F = -8 \div 4 \div 2 + 3,5 \times (-8)$
F =
- $G = 27 \div (-9) + 3 - 2(0,3 - 10)$
G =

14 Observe la droite graduée ci-dessous d'origine O.



- a. Place les points A(1), L(-3), K(-2).
- b. Place le point B, symétrique de K par rapport à l'origine O.
Écris l'abscisse du point B.
- c. Place le point C, symétrique de A par rapport à l'origine O.
Quelle est l'abscisse du point C ?
.....

- d. Calcule les distances : KL, CB, KC, AB.
.....

15 Soit l'expression A tel que $A = -x^2 + 2x - 5$. Calcule A pour $x = 1$ puis $x = 2$.

Calcule A pour $x = -1$ puis $x = -2$

16 Complète les phrases suivantes :

- La somme de 399 termes tous égaux à -1 est
- La somme de 400 termes tous égaux à -1 est
- Le produit de 399 facteurs tous égaux à -1 est
- Le produit de 400 facteurs tous égaux à -1 est

BILAN

Pour chaque proposition, entoure la (ou les) bonne(s) réponse(s).

Si $b = -3$ alors...	$-b = 3$	$-b = -3$	$-b = -(-3)$
La somme de 999 termes tous égaux à -1 est...	-1	-999	$999 \times (-1)$
Le produit de 140 facteurs tous égaux à -1 est...	-1	140	+1
La solution de l'équation $-8x = 24$ est...	4	-3	+3

Termes

حدود

 Le carré d'un
nombre

مربع عدد


 $+x = +$
 $-x = +$
 $+x = -$
 $-x = -$