

Nombres relatifs – Exercices

Exercice 1

1° / Effectuer les calculs suivants :

$$-15 + 9 = \dots\dots \quad -9 - 7 = \dots\dots \quad -14 + 21 = \dots\dots \quad 12 - (-5) = \dots\dots$$

$$12 - (-5) = \dots\dots \quad 8 - 17 = \dots\dots \quad -11 - (-9) = \dots\dots$$

$$-5 + 18 - 14,5 + 23,5 = \dots\dots \quad 14 - 27 + 11 + 127 - 14 = \dots\dots$$

$$A = 6,6 - (+9,8) + (-16,9) - (-75) - (+5,4) \quad ; \quad B = 4,7 + (-6,4) - (+3,2) - (-8,7) + (-9,8) - (-6,3)$$

2° / Effectuer les calculs suivants :

$$(-4) \times 9 = \dots\dots \quad ; \quad -11 \times 4 = \dots\dots \quad ; \quad 15 \times (-4) = \dots\dots \quad -7 \times (-8) = \dots\dots \quad ;$$

$$\frac{-57}{10} = \dots \quad ; \quad \frac{-28}{4} = \dots \quad ; \quad \frac{-18}{-2} = \dots \quad ; \quad \frac{45}{-9} = \dots\dots \quad ; \quad -4 \times 9 \times (-0,25) \times 6 = \dots\dots \quad ;$$

$$-1,25 \times 5 \times (-8) \times (-7) = \dots\dots \quad -1 \times (-25) \times (-1) \times 2 \times (-7) \times (-1) \times 2 \times (-4) = \dots\dots$$

3° / Effectuer les calculs suivants :

$$A = 3 - 7 \times 2 \quad ; \quad B = (3 - 7) \times 2 \quad ; \quad C = -21 \div (-8 + 5) - 14 \div (-2 - 8)$$

$$D = -9 - 4(-13 + 6) \quad ; \quad E = -14 + (-2 - 5)(3 - 4) \quad ; \quad F = [5 - (5 - 8)] \times [-22 + 8 - 5]$$

$$G = 5 \times (-4) - (-3) \times (-2) - (-9) \times 8 + 7 \times (-6) \quad ; \quad H = (9 \div (-2) + 5) \times (7 \times (-4) + 2) \quad ;$$

4° / Calculer pour $a = -4$; $b = 3$ et $C = -5$

$$A = 5a - 3b \quad ; \quad B = 3a - 2b - 5(c + 1)$$

5° /

a / Alexandre le Grand est mort en -323 à l'âge de 33 ans. En quelle année est-il né ?

b / Un sous marin qui naviguait à -534 m, remonte à -197 m.

1° / De combien de mètres est-il remonté ?

2° Il redescend alors à -746 m. De combien de mètres est-il descendu ?

6° / Donner des écritures de (-36) montrant que :

A . -36 est le produit de 3 nombres relatifs .

B . -36 est le quotient de deux nombres relatifs .

C . -36 est le triple d'un nombre relatifs

D . -36 est la somme d'un nombre positif et d'un nombre négatif .

Exercice 2

Donne directement (sans détailler) les résultats des calculs suivants :

$$A = (-2) + (-4) \quad B = (-2) \times (-4) \quad C = (-2) - (-4) \quad D = -(-2) \times 4$$

$$E = \frac{(-4)}{(-2)} \quad F = (-2,2) \times 4 \quad G = \frac{(-2,2)}{4,4} \quad H = (+2) \times (-4) \times (-2) \times (-4)$$

Exercice 3

Pour chaque question, écris la lettre de la seule réponse correcte dans la colonne de droite :

Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Ton choix :
L'opposé de $-\frac{3}{4}$ est :	$\frac{3}{-4}$	$-\frac{-3}{-4}$	$\frac{-3}{-4}$	
La somme de deux nombres relatifs de signes différents est...	toujours positive.	parfois positive et parfois négative.	toujours négative.	
Le produit de 163 nombres non nuls dont 47 exactement sont positifs est...	parfois positif et parfois négatif.	toujours positif.	toujours négatif.	
Soient a , b et c trois nombres tels que $a > 0$, $b < 0$ et $c < 0$, alors :	$\frac{a \times a}{b} > 0$.	$\frac{b}{-c} > 0$.	$\frac{-ab}{c} < 0$.	

Exercice 4

Sans effectuer le calcul mais en justifiant, donne le signe de :

$$I = \frac{2 \times (-3) \times 4 \times (-5) \times (-6)}{7 \times (-8) \times (-9)}$$

$$J = \frac{(-2,2) + (-3,3)}{(-4) \times (-5) \times (-6) \times (-7)}$$

Exercice 5

Effectue les calculs suivants en détaillant toutes les étapes :

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

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

$$M = (8 - 8 \times 5) : (2 - 2 \times 2)$$

$$N = (-2,5) \times (-3) - 7 : (-2)$$

Exercice 6

On donne $a = -2$, $b = -3$ et $c = 5$. Calcule en détaillant :

$$R = ab \times (-2)$$

$$S = (b - c) \times a$$

$$T = bc : (-a)$$

Exercice 7

1. L'affirmation suivante est-elle vraie ?

"Le produit d'un nombre relatif positif avec un nombre relatif négatif est positif."

2. L'affirmation suivante est-elle vraie ?

"Le produit d'un nombre relatif négatif avec un nombre décimal négatif est négatif."

Exercice 8

Effectuer les calculs suivants.

1. $A = -17 + 25$

2. $B = -36 + (-42)$

3. $C = 12,5 + (-5) + (-9)$

4. $D = -8,2 + 15 + (-4,3)$

Exercice 9

Effectuer les calculs suivants.

1. $E = 2,8 - (-4,2)$

2. $F = -17,2 - 4,3$

3. $G = -68 - 54$

4. $H = -9,6 - (-3,2)$

Exercice 10

Effectuer les calculs suivants.

1. $I = -0,3 \times (-4)$

2. $J = 2 \times (-4,5)$

3. $K = -5,42 \times 100$

4. $L = -15 \times (-6)$

Exercice 11

Division de nombres relatifs,
Effectuer les calculs suivants.

1. $M = \frac{60}{-15}$

2. $N = \frac{-350}{5}$

3. $O = -48 \div 4$

4. $P = \frac{-77}{-7}$

Exercice 12

Effectuer les calculs suivants.

1. $Q = -3 - 2 \times (-4)$

2. $R = -6 \div 2 + 10$

3. $S = -11 - 2 \times 15$

4. $T = -5 \times 3 + (-12) \div (-3)$

Exercice 13

Soit A et B deux nombres.

Le nombre A est le produit de 45 nombres relatifs (non nuls) comportant 25 facteurs négatifs.

Le nombre B est le produit de 21 nombres relatifs (non nuls) comportant 9 facteurs positifs.

a. Donner, lorsque cela est possible, le signe de chaque résultat, sinon expliquer pourquoi ce n'est pas possible.

1. $A \times B$

2. $A \div B$

3. $A + B$

4. $A - B$

5. $B - A$

6. $A \times A$

Exercice 14

Effectuer les calculs suivants

1. $A = -2 + 8,2$

2. $B = -6,5 + (-3)$

3. $C = 12 - 17$

4. $D = -7 - (-13)$

5. $E = (-12) \times 0,3$

6. $F = -6 \times (-6)$

7. $G = (-45) \div (-5)$

8. $H = 24 \div (-6)$

9. $G = (-25) - 18 + (-3) + 25 + 3$

10. $I = 14 - (15 - 20) + (-14) + 30$

11. $J = (-3) + (-4) \times (-5)$

12. $K = -30 \div (-4 + 6)$

13. $L = 5 - 4 \times (-4)$

14. $M = 25 - (14 - 3 \times 7)$

Exercice 15

Calculer astucieusement chaque produit :

$$A = 2 \times (-0,25) \times 50 \times (-4) \times 4$$

$$B = -0,8 \times 4 \times (-0,3) \times 2 \times (-1)$$

Exercice 16

Lors d'un jeu télévisé, les candidats doivent répondre à 20 questions.

Une bonne réponse fait gagner 4 points, une mauvaise réponse fait perdre 5 points, et une absence de réponse fait perdre 2 points. le score peut être négatif.

Lucas, peu inspiré, répond seulement à 10 questions dont 3 sont fausses.

Juliette a répondu à toutes les questions, mais seulement 13 sont justes.

Albert, qui joue la prudence, répond seulement aux questions dont il est sûr. Ses 9 réponses sont justes.

Quant à Maria, elle a répondu à 4 questions et elle sont toutes fausses.

Donner le classement des quatre candidats en précisant le score de chacun.

Exercice 17



Autoportrait, 1500



Carré de Dürer, original dans la gravure

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

Carré de Dürer

Albrecht Dürer (1471 – 1528) est un peintre, graveur et mathématicien allemand. Il a représenté ce carré magique sur la gravure « *Melencolia* ». Ce carré a des propriétés mathématiques tout à fait étonnantes : **la somme des nombres de la première ligne est égale à 34, comme celle des autres lignes. Et c'est aussi vrai pour chaque colonne et chaque diagonale du carré.** Et cette célèbre gravure a été exécutée en 1514 : la date figure dans les deux cases centrales de la dernière ligne du carré magique.

- 1) Quel âge avait Albrecht Dürer quand il a gravé son carré magique ?
- 2) Combien d'années Albrecht Dürer a-t-il vécu ?

Tous les carrés magiques n'ont pas 34 pour somme.

- 1) Quelle est la somme de celui ci-contre ?
- 2) Expliquer votre démarche et détailler les calculs sur votre copie pour pouvoir compléter ce carré afin qu'il soit magique pour l'addition.
- 3) Classer par ordre croissant les 16 nombres présents dans le carré magique ci-contre.
- 4) Quelle remarque peut-on faire pour ces nombres ?

	A	B	C	D
I		-5	4	-2
II		-4	3	
III	-1	5	-6	
IV			-3	