Les nombres relatifs — Fiche d'exercices

Cette fiche accompagne le mémo sur les nombres relatifs. Tu peux t'y référer à tout moment pour retrouver les règles et les exemples. Tous les exercices sont à faire sans calculatrice.

Exercice 1 *Comparer et ranger* (5e).

1. Ranger dans l'ordre croissant : −7 ; 3 ; −1 ; 0 ; −3 ; 5 ; −10.
   ..... < ..... < ..... < ..... < ..... < ..... < .....
2. Compléter avec < ou > :
   a) −5 2
   b) −3 ..... − 8
   c) 0 ..... − 1
   d) −4,5 ..... − 4
3. Quel est l'opposé de chaque nombre ?
   L'opposé de −6 est ..... ; l'opposé de +4 est ..... ; l'opposé de 0 est ..... ; l'opposé de −0,5 est ..... .

Exercice 2 *Additions et soustractions* (5e).

1. Compléter la trame de calcul pour A = (−8) + 3 :
   a) Les signes sont-ils identiques ou contraires ? .....
   b) La plus grande distance à zéro est ..... (celle du nombre .....).
   c) On calcule la différence des distances à zéro : ..... − ..... = ...
   d) Le résultat prend le signe ..... , donc A = ...
2. En suivant le même raisonnement, calculer :
   a) B = (−5) + 12 = ...
   b) C = (−6) + (−9) = ...
   c) D = (−4) − (−7)

   d) E = 3 − 10

   e) F = (−1) − 8

   f) G = 0 − (−5)

g) H = (−3,5) + 1,5 = ...

Exercice 3 ***Sommes algébriques*** **(*5e*).** Calculer en détaillant les étapes :

1. A = (−5) + (+3) − (+8)

2. B = (+4) − (−6) + (−1)

3. C = (−2) − (−9) − (+3) + (−7)

4. D = (+1) − (+4) − (−5) − (+2)

Exercice 4 ***Passer en écriture simplifiée*** **(*5e*).**

1. Compléter chaque étape pour simplifier (+6) + (−2) − (−4) + (−8) :
   a) On transforme +(−2) en ..... ; on transforme −(−4) en ..... ; on transforme +(−8) en .....
   b) On obtient : (+6) ..... (+2) ..... (+4) ..... (+8)
   c) On supprime les + des nombres positifs : .....
2. Transformer en écriture simplifiée :
   a) A = (+5) + (−3) + (+8) + (−1)

b) $B = (-4) + (+6) - (-2) + (-9)$

c) $C = (+7) - (+3) - (-5) + (-2)$

Exercice 5 *Lire l'écriture simplifiée* (*5e*).

1. Compléter pour revenir à l'écriture complète :
   $5 - 9 + 3 - 1$
   a) On rétablit les parenthèses : ..... $-(+9)+$ ..... $-$ .....
   b) On remplace chaque soustraction par l'addition de l'opposé :
   .....
2. Transformer en écriture complète (additions de nombres relatifs entre parenthèses) :
   a) $D = 6 - 3 + 8 - 1$

   b) $E = -4 + 7 - 2 - 9$

   c) $F = -5 - 8 + 3 + 1$

3. Dans l'expression $5 - 7 + 2$, expliquer en une ou deux phrases le rôle de chaque signe visible ($+$ ou $-$). Quels sont les trois nombres relatifs de cette somme ?

Exercice 6 *Calculer en écriture simplifiée* (5^e)**.**

1. Compléter chaque étape pour calculer $-6+2-3+9-1$ en regroupant :
   a) Termes positifs : ..... et ..... ; leur somme : .....
   b) Termes négatifs : ..... , ... et ..... ; leur somme : .....
   c) Résultat : ..... − ..... = ...
2. Calculer de gauche à droite (méthode 1) :
   a) $A = 8-5+3-4$

   b) $B = -3+7-2+1$

3. Calculer en regroupant par signe (méthode 2) :
   a) $C = 7-3+5-8$

   b) $D = -4+9-6+2-1$

   c) $E = 5+3-8-1+6$

Exercice 7 ***Multiplications et divisions*** **(*4e*).** Calculer :

1. $A = (-3) \times 5 =$ .....
2. $B = (-7) \times (-4) =$ .....
3. $C = 6 \times (-2) =$ .....
4. $D = (-20) \div 4 =$ .....
5. $E = (-18) \div (-3) =$ .....
6. $F = (-1) \times (-1) \times (-1) =$ .....
7. $G = (-2)^3 =$ .....
8. $H = (-10) \times 0{,}5 =$ .....

Exercice 8 ***Signe et parenthèses*** **(*4e*).** Donner la valeur de chaque expression et justifier.

1. $(-4)^2 =$ ..... Justification : .....
2. $-4^2 =$ ..... Justification : .....
3. $-(-4)^2 =$ ..... Justification : .....
4. $(-1)^{10} =$ ..... Justification : .....
5. $(-1)^{13} =$ ..... Justification : .....
6. $-(-7) =$ ..... Justification : .....

Exercice 9 ***Enchaînement d'opérations*** **(*4e*).** Calculer en détaillant chaque étape :

1. $A = 5 - 3 \times (-4)$

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

3. $C = -7 + 2 \times (3 - 8)$

4. $D = \dfrac{(-6) \times 4}{(-3) \times (-2)}$

Exercice 10 ***Vrai ou faux ?.*** Pour chaque affirmation, indiquer si elle est vraie ou fausse, et justifier.

1. Le carré d'un nombre négatif est toujours négatif. **Vrai** / **Faux**

   . . . . . .

   . . . . . .

2. $(-3) - (-3) = -6$. **Vrai** / **Faux**

3. Le produit de deux nombres négatifs est positif. **Vrai** / **Faux**

   . . . . . .

   . . . . . .

4. $-5^2 = 25$. **Vrai** / **Faux**

5. Si a et b sont deux nombres négatifs, alors $a + b$ est négatif. **Vrai** / **Faux**

. . . . . .

. . . . . .

6. L'opposé de -8 est -8. **Vrai** / **Faux**

. . . . . .

. . . . . .

7. $-8 > -3$ car $8 > 3$. **Vrai** / **Faux**

. . . . . .

. . . . . .