Nombres relatifs et calculs – 5e

Exercice 1 – Repérer, comparer et opposer

Répondre sans calculatrice.

A. Ranger dans l'ordre croissant : -6; -3; 0; 2.

B. Donner l'opposé de -8.

C. Donner l'opposé de 5,4.

D. Compléter : $-7 \square -5$.

E. Compléter : $3{,}2 \square -1{,}8$.

F. Quel nombre est le plus éloigné de zéro : -9 ou 6 ?

Exercice 2 – Ranger et calculer des distances

Utiliser la droite graduée et la notion de distance.

A. Ranger : $-2{,}5$; 1,7; -4; 0; 3.

B. Calculer $d(-5;3)$.

C. Calculer $d(-7;-2)$.

D. Calculer $d(4;-3)$.

E. Calculer $d(-2{,}5;1{,}5)$.

F. Trouver le nombre situé à distance 4 de zéro et négatif.

Exercice 3 – Premières additions de nombres relatifs

Calculer exactement.

A. $11 + (+1)$

B. $-11 + (-1)$

C. $12 + (-5)$

D. $-12 + (+5)$

E. $-3 + 8$

F. $7 + (-9)$

Exercice 4 – Soustraire un nombre relatif

Transformer chaque soustraction en addition de l'opposé, puis calculer.

A. $6 - (-4)$

B. $-5 - (+3)$

C. $-7 - (-2)$

D. $8 - (+11)$

E. $-2{,}5 - (-1{,}5)$

F. $3{,}2 - (+5{,}7)$

Exercice 5 – Additions de nombres relatifs – signes

Calculer exactement.

A. $-7 + (+12) + (-5) + 3$

B. $9 + (-14) + 6 + (-2)$

C. $-8 + 5 + (-4) + 10$

D. $13 + (-7) + (-9) + 4$

E. $-11 + 6 + 8 + (-5)$

F. $4 + (-9) + (-3) + 12$

Exercice 6 – Soustractions – enlever les parenthèses

Calculer exactement.

A. $-6 - (-4) - 3$

B. $8 - (-5) - 12$

C. $-9 - (-7) + 4$

D. $5 - (-3) - (-2)$

E. $-4 - 6 - (-8)$

F. $7 - (-9) - 5$

Exercice 7 – Calculs enchaînés – regrouper positifs et négatifs

Calculer astucieusement.

A. $-7 + 4 - 3 + 9 - 6 + 2$

B. $8 - 5 - 7 + 3 + 6 - 4$

C. $-9 + 5 + 7 - 2 - 4 + 1$

D. $6 - 8 + 2 - 5 + 9 - 1$

E. $-4 - 6 + 10 - 3 + 8 - 2$

F. $11 - 7 - 5 + 4 - 6 + 9$

Exercice 8 – Signes successifs – pièges classiques

Supprimer les parenthèses puis calculer.

A. $-7-(-3)+5-2$
B. $6+(-4)-3+2$
C. $-5-4+(-2)-(-3)$
D. $8-(-2)+(-5)$
E. $-6+9-(-4)-3$
F. $7+(-8)-(-2)+5$

Exercice 9 – Soustraire une parenthèse

Calculer de façon organisée.

A. $5-(2-7)+(-3)$
B. $8-(3+4-6)-2$
C. $-4-(2-5)+7$
D. $6-(-3+2)-5$
E. $3-(5-8)-(-2)$
F. $-2-(4-7)+1$

Exercice 10 – Crochets et parenthèses imbriquées

Calculer de l'intérieur vers l'extérieur.

A. $4-[2-(3-7)]$
B. $-3+[5-(2-6)]$
C. $7-[4-(1-5)]$
D. $2-[-3+(4-6)]$
E. $-5-[2-(-1-3)]$
F. $6+[-2-(3-5)]$

Exercice 11 – Nombres décimaux relatifs

Calculer exactement.

A. $-2{,}5+4{,}8-1{,}3$
B. $3{,}7-5{,}2+2{,}1$
C. $-6{,}4+2{,}9+1{,}7$
D. $7{,}2-3{,}8-2{,}6$
E. $-1{,}6-2{,}7+5{,}5$
F. $4{,}5-6{,}8+3{,}1$

Exercice 12 – Comparer deux calculs

Compléter par $<$, $>$ ou $=$.

A. $-7+5 \square -3+2$
B. $4-9 \square -2-4$
C. $-8-(-3) \square 2-6$
D. $7+(-9) \square -5+4$
E. $-3-5 \square -10+3$
F. $6-(-2) \square 10-3$

Exercice 13 – Trouver le nombre manquant

Déterminer x.

A. $x+(-5)=3$
B. $x-(-4)=2$
C. $-3+x=-8$
D. $7-x=10$
E. $x+6=-2$
F. $-5-x=-1$

Exercice 14 – Atteindre zéro

Déterminer x pour que chaque expression soit égale à 0.

A. $x+(-7)+3=0$
B. $5-x-2=0$
C. $-6+x+4=0$
D. $x-(-3)-8=0$
E. $9+(-4)+x=0$
F. $-2-x+7=0$

Exercice 15 – Distances sur une droite graduée

Calculer la distance entre les deux nombres.

A. $d(-4\,;\,3)$
B. $d(-7\,;\,-2)$
C. $d(5\,;\,-3)$
D. $d(-6\,;\,6)$
E. $d(-2{,}5\,;\,1{,}5)$
F. $d(-4{,}2\,;\,-1{,}7)$

Exercice 16 – Températures – variations successives

Calculer la température finale.

A. $-5+8-4$
B. $3-7+2$
C. $-2+5-6$
D. $7-10+4$
E. $-6+9-2$
F. $-1-4+8$

Exercice 17 – Soldes et dettes

Calculer le solde final.

A. $-8+15-6$
B. $12-18+5$
C. $-10+4+9$
D. $7-3-8$
E. $-5+12-10$
F. $9-14+6$

Exercice 18 – Regroupements astucieux

Calculer en choisissant les regroupements les plus efficaces.

A. $-8+5-2+7-3+4-6+3$
B. $11-7+3-5-4+6-2$
C. $-9+4+5-6+2+7-3$
D. $8-3-5+6-7+4+2$
E. $-6-4+9+3-2+5-1$
F. $10-8-3+7-5+2+4$

Exercice 19 – Enlever les parenthèses puis regrouper

Calculer exactement.

A. $8-(3-5+2)+(-4)$
B. $-3-(5-8-2)+4$
C. $6+(-2+5-7)-3$
D. $-5-(2-6+1)+7$
E. $4-(7-3-5)-2$
F. $-6+(-4+9-2)-5$

Exercice 20 – Deux parenthèses dans le même calcul

Calculer exactement.

A. $5-(2-7)-(3-4)$
B. $-2+(6-9)-(4-7)$
C. $7-(5-8)+(-2-3)$
D. $-4-(1-6)+(3-5)$
E. $6+(-3-2)-(5-9)$
F. $-5+(2-7)-(-4+1)$

Exercice 21 – Vrai ou faux – justifier par un calcul

Dire si l'égalité est vraie ou fausse.

A. $-7+5=-2$
B. $4-(-3)=1$
C. $-5-4=-9$
D. $-2+7=-(2+7)$
E. $6-8=8-6$
F. $-3-(-5)=2$

Exercice 22 – Programmes de calcul – suivre les étapes

Calculer le résultat final.

A. $-4+7-2$
B. $6-9+5$
C. $-7+3+8$
D. $2-6-3$
E. $-5+10-4$
F. $8-12+7$

Exercice 23 – Déplacements sur une droite graduée

Déterminer l'abscisse finale.

A. $-6+9-4$
B. $4-8+3$
C. $-2-5+10$
D. $7-12+2$
E. $-5+4+6$
F. $3-9+8$

Exercice 24 – Challenge final – crochets et signes

Calculer de l'intérieur vers l'extérieur.

A. $-7-[3-(5-9)]+6$
B. $4-[-2+(3-7)]-5$
C. $-5+[7-(2-6)]-4$
D. $8-[5-(-3+1)]+2$
E. $-3-[4-(7-9)]+6$
F. $6+[-4-(2-5)]-7$

Exercice 25 – Températures : modéliser un enchaînement

1. Une température vaut $-4\,°C$. Elle varie successivement de $+6\,°C$, $-7\,°C$, $+8\,°C$ puis $-3\,°C$. Donner la température finale.
2. Après les deux premières variations, quelle est la température ?
3. Quelle est la variation totale ?
4. Vérifier le résultat final en ajoutant directement la variation totale à $-4\,°C$.

Exercice 26 – Températures : contrôle par variation totale

1. Une température vaut $-8\,°C$. Elle varie successivement de $+7$, -7, $+9$ puis -3 degrés. Donner la température finale.
2. Après les deux premières variations, quelle est la température ?
3. Quelle est la variation totale ?
4. Contrôler le résultat final en utilisant uniquement la température initiale et la variation totale.

Exercice 27 – Parenthèses indispensables

1. Calculer : $A = 3-[7-(-14)]$.
2. Calculer : $B = -3+[7+(-14)]$.
3. Calculer : $C = 7-(-14-3)$.
4. Calculer : $D = -14-(3+7)$.

Exercice 28 – Parenthèses indispensables – niveau renforcé

1. Calculer : $A = 7-[15-(-18)]$.
2. Calculer : $B = -7+[15+(-18)]$.
3. Calculer : $C = 15-(-18-7)$.
4. Calculer : $D = -18-(7+15)$.

Exercice 29 – Problème de solde et contrôle

1. Un compte affiche -6 €. On enregistre successivement $+12$ €, -7 €, -9 €, $+15$ €, -6 €. Quel est le solde final ?
2. Écrire une seule expression correspondant à la situation.
3. Calculer la somme des crédits.
4. Calculer la somme des débits en valeur absolue, puis contrôler le solde.

Exercice 30 – Problème de solde – synthèse finale

1. Un compte affiche -10 €. On enregistre successivement $+12$ €, -7 €, -9 €, $+15$ €, -6 €. Quel est le solde final ?
2. Écrire une seule expression correspondant à la situation.
3. Calculer séparément le total des crédits.
4. Calculer séparément les débits en valeur absolue, puis contrôler le résultat.