Leçon *Avant de l'apprendre, participe à la discussion de lecture pour être sûr de tout comprendre.*

A Opposé d'un nombre relatif

Définition : Deux nombres relatifs sont opposés quand leur somme fait zéro.
(Dans la pratique, pour obtenir l'opposé d'un nombre, il suffit d'en changer le signe.)

B Règles de calculs

Distance à zéro : Quand on considère un nombre relatif sans son signe, on obtient un nombre positif qui correspond à la distance du nombre à zéro.

Règle 1 : Pour ajouter deux nombres relatifs de même signe :
- on garde le signe commun ;
- on additionne les distances à zéro.

Exemples : (+3) + (+4) = + 7 ; (– 3) + (– 4) = – 7

Règle 2 : Pour ajouter deux nombres relatifs de signes différents :
- on garde le signe du nombre qui a la plus grande partie numérique ;
- on calcule la partie numérique en soustrayant les distances à zéro : la plus grande moins la plus petite.

Exemples : (+3) + (– 4) = – 1 ; (– 3) + (+ 4) = + 1

Règle 3 : Pour soustraire un nombre relatif :
- on ajoute son opposé, ainsi la soustraction devient une addition ;
- on applique la règle 1 ou la règle 2.

Exemples : (+3) – (– 4) = (+3) + (+ 4) ; (+ 3) – (+ 4) = (+ 3) + (– 4)

Règle 4 : Pour multiplier deux nombres relatifs :
- le résultat est positif si les deux nombres sont de même signe, le résultat est négatif si les deux nombres sont de signes contraires ;
- on multiplie leurs distances à zéro pour obtenir la distance à zéro du produit.

+ par + donne +.
– par –donne +.
+ par – donne –.
– par + donne –.

Exemples : (+3) × (– 4) = (– 12) ; (+ 3) × (+ 4) = (+ 12) ; (– 3) × (– 4) = (+ 12)

Règle 5 : Pour diviser deux nombres relatifs :
- le résultat est positif si les deux nombres sont de même signe, le résultat est négatif si les deux nombres sont de signes contraires ;
- on divise leurs distances à zéro pour obtenir la distance à zéro du quotient.

+ par + donne +.
– par –donne +.
+ par – donne –.
– par + donne –.

Exemples : (+20) ÷ (– 4) = (– 5) ; (+ 28) ÷ (+ 4) = (+ 7) ; (– 36) ÷ (– 4) = (+ 9)

C Priorités

Règle : Ordre de priorité des calculs (du plus prioritaire au moins prioritaire) :
- calcul entre parenthèse ;
- numérateur et dénominateur en cas de présence de barre de fraction ;
- puissance ;
- multiplication ou division ;
- addition ou soustraction.

Exercices

Exercice 1 :
Calculer mentalement.
$(-7) - (+3)$=……
$(-7) + (+3)$=……
$(-7) - (-3)$=……
$(-7) + (-3)$=……
$(+7) - (-3)$=……
$(+7) + (-3)$=……
$(+7) - (+3)$=……
$(+7) + (+3)$=……

Exercice 2 :
Calculer mentalement.
$(-7) \times (+5)$=……
$(+7) \times (+2)$=……
$(+7) \times (-8)$=……
$(-7) \times (-9)$=……
$(-6) \times (-5) \times (+2) \times (-9)$=……
$(-4) \times (-2) \times (+8) \times (+5)$=……
$(+4) \times (+25) \times (+7) \times (-7)$=……
$(-9) \times (-9) \times (+8) \times (+125)$=……

Exercice 3 :
Calculer mentalement.
$(-21) \div (+3)$=……
$(+30) \div (-3)$=……
$(-27) \div (-3)$=……
$(+33) \div (+3)$=……
$(+15) \div (+3)$=……
$(-18) \div (+3)$=……
$(+3) \div (-3)$=……
$(-6) \div (-3)$=……

Exercice 4 :
Dans chaque cas, transformer l'expression numérique pour qu'elle ne comporte que des additions puis terminer le calcul en rédigeant en lignes les étapes nécessaires.
A=$-6 - (+5)$
B=$17 - (-15)$
C=$(-1) - (+3) - (-5)$
D=$(-3) - (-7) - (+8) + (+4)$

Exercice 5 :
Dans chaque cas, transformer l'expression numérique pour qu'elle ne comporte plus de parenthèses puis terminer le calcul en rédigeant en lignes les étapes nécessaires.
A=$-6 - (+9)$
B=$19 - (-8)$
C=$(-6) - (+9) - (-5)$
D=$(-3) - (-7) - (+18) + (+4)$

Exercice 6 :
Dans chaque cas, effectuer le calcul en rédigeant en lignes les étapes nécessaires.
A=$-3 \times (4 + 5)$
B=$(40 - 45) \times 7$
C=$4 \times 8 - 5 \times 3$
D= $\frac{(-3)-(+7)}{4\times4-6\times3}$