

Les relatifs

I Multiplier des nombres relatifs

A Produit de nombres relatifs

Propriété 1 :

Règle (des signes)

Le produit de deux nombres de signes contraires est négatif.

Le produit de deux nombres de même signe est positif.

Méthode :

Facteur1	Facteur2	Résultat
-	-	+
+	+	+
-	+	-
+	-	-

Pour trouver la distance à zéro du résultat on multiplie les distances à zéro des facteurs.

Exemple 1 :

$$(-5) \times (+6) = -30$$

$$(-4) \times (-8) = +32$$

Remarque 1 :

On retrouve la règle de simplification abordée avec la soustraction.

Avec la règle de la soustraction, on a trouvé : $-3 - (-1) = -3 + 1$

Quand on simplifie $-3 - (-1) = -3 + 1$

on devrait écrire $3 - (-1) = -3 - 1 \times (-1) = -3 + 1$

Remarque 2 :

Attention de ne pas retenir la règle des signes de manière maladroite.

On entend trop souvent le raccourci "**- et - font +**"

Ne pas oublier que $-2 - 3 = -5$!!

La règle des signes ne s'applique qu'avec les multiplications.

B Produit avec de nombreux facteurs :

Propriété 1 :

Si un produit de facteurs relatifs contient un nombre pair de facteurs négatifs, alors le produit sera positif.

Si un produit de facteurs relatifs contient un nombre impair de facteurs négatifs, alors le produit sera négatif.

Méthode :

$$\text{Calculer } A = (-5) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (+2) \times (+4) \times (-1)$$

Dans un produit de facteurs relatifs,

on compte le nombre de facteurs négatifs : ici : 5

Comme 5 est impair, le résultat sera négatif.

Il ne reste à calculer que la distance à zéro :

$$5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 2 \times 4 = 40$$

On en déduit que $A = -40$

Exemple 1 :

$$A = (-1)^7 = -1 \text{ car il y a 7 facteurs négatifs et 7 est impair.}$$

donc le résultat est négatif.

$$\text{Par contre, } B = (-1)^8 = 1 \text{ car il y a 8 facteurs négatifs et 8 est pair.}$$

donc le résultat est positif.

II

Diviser des nombres relatifs**Propriété 1 :**

La division fonctionne de la même manière que la multiplication,

il suffira seulement de diviser les distances à zéro au lieu de multiplier.

Exemple 1 :

$$(-6) \div (+3) = (-2)$$

$$(-12) \div (-4) = (+3)$$

Exemple 2 :

$$\frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{-4} = \frac{-3}{4} = -\frac{3}{4}$$

III

Mener à bien un calcul avec des nombres relatifs

Écris chacune de ces expressions avec le moins de signes possible puis calcule.

$A = 7 + (-6) \times (-6)$	$B = 13 - (+3) \times (-4) - 8$	$C = -30 \div (-9 + 15)$
$A = 7 + 6 \times 6$	$B = 13 + 3 \times 4 - 8$	$C = -30 \div (-9 + 15)$
$A = 43$	$B = 13 + 12 - 8$	$C = -30 \div 6$
	$B = 25 - 8$	$C = -5$
	$B = 17$	