

Chapitre 1 : Les nombres relatifs.

Interrogations orales et IS

I) Mise au point

Faire retrouver à l'oral les définitions de : signe, distance à zéro, opposé.
Distribuer fiche récap'.

Définition :

Sur une droite graduée, la distance à zéro d'un nombre relatif est la distance entre l'origine et le point ayant ce nombre pour abscisse.

Exemples :

Sur la droite graduée ci-dessous, on a placé les points M et N d'abscisses respectives 3 et -1,5 :

La distance à zéro de 3 est la distance de M à O c'est-à-dire OM c'est-à-dire 3.

La distance à zéro de -1,5 est la distance de N à O c'est-à-dire ON c'est-à-dire 1,5.

Définition :

Deux nombres qui ont la même distance à zéro mais qui ont des signes différents s'appellent des nombres opposés.

Exemples :

Les nombres -3 et +3 sont opposés, les nombres 7,561 et -7,561 sont opposés etc.

II) Addition et soustraction de nombres relatifs

Sur des exemples, faire retrouver les règles, distribuer fiche récap' + exercices.

Propriété 1 :

Pour additionner deux nombres relatifs de même signe :

*on garde le signe commun des deux nombres

*on additionne leurs distances à zéro

Exemples :

Calculer les sommes suivantes :

$$A = 7 + (+6) = \dots\dots\dots$$

$$B = -8 + (-2) = \dots\dots\dots$$

$$C = 12,5 + 4,12 = \dots\dots\dots$$

$$D = -54,7 + (-2,62) = \dots\dots\dots$$

$$E = -5,4 + (-10,7) = \dots\dots\dots$$

Propriété 2 :

Pour additionner deux nombres relatifs de signes contraires :

*on garde le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro

*on soustrait la plus petite distance à zéro de la plus grande

Exemples :

Calculer les sommes suivantes et ranger les résultats dans l'ordre croissant.

$$A = -7 + (+12) = \dots\dots\dots$$

$$B = 28 + (-22) = \dots\dots\dots$$

$$C = -12,9 + 5,7 = \dots\dots\dots$$

$$D = -6,4 + (+8) = \dots\dots\dots$$

$$E = 15,4 + (-21) = \dots\dots\dots$$

$$F = -12,3 + 4,7 = \dots\dots\dots$$

Exemples plus durs :

Calculer les sommes suivantes en détaillant les calculs.

$$A = -3 + (+8) + (-4) + (+5) + (-8)$$

$$B = 6 + (-5,5) + (-4,3) + 4,9$$

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

Propriété :

Soustraire un nombre relatif revient à additionner son opposé.

Exemples :

Calcule les différences suivantes en détaillant les calculs sur ton cahier :

$$A = (-11) - (-7)$$

$$B = (-13) - (+6)$$

$$C = (-4,3) - (+7,4)$$

$$D = -21 - 74$$

$$E = -4,2 - (-7,63)$$

$$F = 4,51 - (-6,8)$$

III) Produit de nombres relatifs

1) De 2 nombres relatifs

Exercice 8 p15 du livre puis activité 2 p10 (à reformuler)

Propriété : Pour multiplier deux nombres relatifs

* on multiplie leurs distances à zéros

* on utilise la règle des signes pour trouver le signe du résultat :

Le produit de deux nombres relatifs de même signe est positif

Le produit de deux nombres relatifs de signes différents est négatif.

Exemples.

2) De plusieurs nombres relatifs

Activité, au tableau, partir d'exemples avec -1 puis généraliser.

Propriété : Pour multiplier plusieurs nombres relatifs

* on multiplie leurs distances à zéros

* on compte le nombre de facteurs négatifs du produit :

Lorsque le nombre de facteurs négatifs est pair, le produit est positif

Lorsque le nombre de facteurs négatifs est impair, le produit est négatif.

Exemples.

IV) Quotient de nombres relatifs

Propriété : Pour calculer le quotient de deux nombres relatifs non nuls (pour diviser deux nombres relatifs non nuls)

* on calcule le quotient de leurs distances à zéros (on divise leurs distances à zéro)

* on utilise la règle des signes pour trouver le signe du résultat :

Le quotient de deux nombres relatifs de même signe est positif

Le quotient de deux nombres relatifs de signes différents est négatif.

Exemples.

Remarque : pour tout nombre relatif a non nul :

$$a/1 = a$$

$$a/a = 1$$

$$0/a = 0$$

CE QUE JE DOIS SAVOIR FAIRE :	ACQUIS	NON ACQUIS
Additionner deux nombres relatifs		
Additionner plusieurs nombres relatifs		
Soustraire un nombre relatif		
Utiliser la droite graduée pour lire une abscisse, placer un point		
Comparer, ranger des nombres relatifs (avec les signes $>$, $<$)		
Connaître le signe du produit de plusieurs nombres relatifs		
Calculer le produit de plusieurs nombres relatifs		
Connaître le signe du quotient de deux nombres relatifs		
Calculer le quotient de deux nombres relatifs		
Utiliser les priorités opératoires avec les nombres relatifs		