



**COMPARAISONS ET INEGALITES**

\*\*\*\*\*

**A - COMPARER DES NOMBRES RELATIFS**

**Définition :**

Si  $a$  et  $b$  sont deux nombres relatifs tels que  $a - b \geq 0$ , alors  $a \geq b$ .  
Si  $a \geq b$ , alors  $a - b \geq 0$ .

**Exemple :**  $a = 5,6$  ;  $b = 3,6$   
 $a - b = 5,6 - 3,6 = 2$                        $a - b \geq 0$ , alors  $a \geq b$

**B - INEGALITES ET OPERATIONS**

**B-1 Addition**

$a$ ,  $b$  et  $c$  sont trois nombres relatifs.  
 $a + c$  et  $b + c$  sont rangés dans le même ordre que  $a$  et  $b$ .

**Exemple :**  $a = -6,2$  ;  $b = -3$  ;  $c = 1,8$   
On sait que  $-6,2 < -3$ , donc  $-6,2 + 1,8 < -3 + 1,8$

**B-2 Multiplication**

$c$  est un nombre strictement positif,  $a$  et  $b$  sont deux nombres relatifs.  
 $ac$  et  $bc$  sont rangés dans le même ordre que  $a$  et  $b$ .

**Exemple :**  $a = -5$  ;  $b = -4$  ;  $c = 7$   
On sait que  $-5 < -4$ , donc  $-5 \times 7 < -4 \times 7$

$c$  est un nombre strictement néгатif,  $a$  et  $b$  sont deux nombres relatifs.  
 $ac$  et  $bc$  sont rangés dans l'ordre inverse de  $a$  et  $b$ .

**Exemple :**  $a = 6$  ;  $b = 3$  ;  $c = -8$   
On sait que  $6 > 3$ , donc  $6 \times (-8) < 3 \times (-8)$

**C - UTILISER LES OPERATIONS POUR ENCADRER**

**Exemple :**  $x$  étant un nombre relatif.  
Donner un encadrement de  $2x - 4$  sachant que  $-10 \leq x \leq 3$

**Solution :**

$-10 \leq x$		$x \leq 3$
$-10 \times 2 \leq 2x$		$2x \leq 3 \times 2$
$-20 - 4 \leq 2x - 4$	et	$2x - 4 \leq 6 - 4$
$-24 \leq 2x - 4$		$2x - 4 \leq 2$

L'encadrement est donc :  $-24 \leq 2x - 4 \leq 2$