

# Quatrième/Inégalités et introduction aux inéquations

## 1. Comparaisons de nombres :

### Exercice 6431

Compléter les comparaisons avec les signes  $<$  et  $>$  :

- a.  $-3 \dots -5$       b.  $3 \dots -2,14$   
 c.  $2,141 \dots 2,2$       d.  $-3,3 \dots -3,03$   
 e.  $-2,5 \dots -2,75$       f.  $1,103 \dots 1,13$

### Exercice 2086

Comparer les fractions suivantes :

- a.  $\frac{3}{7} \dots \frac{3}{8}$       b.  $-\frac{9}{4} \dots -\frac{11}{4}$       c.  $\frac{6}{7} \dots \frac{13}{12}$   
 d.  $\frac{2}{6} \dots \frac{2}{4}$       e.  $\frac{3}{7} \dots \frac{2}{5}$       f.  $\frac{7}{3} \dots \frac{9}{4}$

### Exercice 198

Pour chaque question, cocher la case correspondant à la bonne proposition :

	a	b	a = b	a < b	a > b
a.	3	-2			
b.	-8,3	-7,9			
c.	$\frac{8}{3}$	3			
d.	$\frac{28}{4}$	7			
e.	$\frac{15}{3}$	$\frac{16}{3}$			
f.	$\frac{8}{5}$	$\frac{8}{6}$			
g.	$\frac{5}{17}$	$\frac{9}{7}$			

### Exercice 2087

Comparer les nombres suivants en donnant l'écriture scientifique de chacun d'eux :

- a.  $52,5 \times 10^{12}$  et  $5,12 \times 10^{14}$   
 b.  $3,1 \times 10^{-9}$  et  $0,0301 \times 10^{-11}$   
 c.  $74,32 \times 10^{15}$  et  $0,081 \times 10^{18}$

## 2. Comparaison de fractions :

### Exercice 1384

Comparer les quotients suivants et justifier :

- a.  $\frac{2,4}{2,5}$  et  $\frac{7}{7,5}$       b.  $\frac{8,2}{13}$  et  $\frac{4,1}{6}$

### Exercice 1351

1. Sans modifier leur valeur, transformer chacun des quotients ci-dessous afin que leur dénominateur soit égal à 15 :

- a.  $\frac{4}{1,5}$       b.  $\frac{112}{150}$       c.  $\frac{2}{0,5}$       d.  $\frac{1}{2}$   
 e.  $\frac{16}{16}$       f. 2

2. Utiliser la question précédente pour ordonner dans l'ordre croissant les fractions suivantes

### Exercice 1352

Recopier et compléter les pointillés à l'aide de  $<$ ,  $>$  ou  $=$ .

a.  $\frac{2}{7} \dots \frac{5}{7}$

b.  $\frac{2}{3} \dots \frac{5}{6}$

c.  $\frac{3}{7} \dots \frac{3}{5}$

d.  $\frac{2}{5} \dots \frac{8}{19}$

e.  $\frac{8}{20} \dots \frac{8}{19}$

f.  $\frac{9}{5} \dots \frac{2}{3}$

**Exercice 1353**



Comparer chacun des couples de fractions suivantes en argumentant :

a.  $\frac{5}{12} \dots \frac{4}{12}$

b.  $\frac{3}{13} \dots \frac{3}{22}$

c.  $\frac{3}{4} \dots \frac{5}{7}$

**3. Comparaisons et signes :**

**Exercice 5661**



Compléter le tableau ci-dessous :

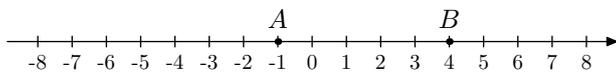
$a$	$b$	Comparer $a$ et $b$	Signe de $b-a$
5	3		
2,7	4		
$\frac{3}{7}$	$\frac{5}{7}$		
$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{6}$		
4	$\pi$		

**4. Inégalités et additions :**

**Exercice 6434**



On considère la droite graduée représentée ci-dessous :



On note  $a$  et  $b$  les abscisses respectives des points  $A$  et  $B$ .

- Comparer les abscisses des points  $A$  et  $B$ .
- On considère les points  $A'$  et  $B'$  d'abscisses respectives :  $a+3$  ;  $b+3$   
Comparer les abscisses des points  $A'$  et  $B'$ .

**5. Inégalités et multiplications :**

**Exercice 6435**



Sur une droite graduée, on considère deux points  $A$  et  $B$  dont on note les abscisses  $a$  et  $b$ .

- On considère la droite graduée ci-dessous :

**Exercice 1977**



- Recopier et compléter les inégalités suivantes à l'aide d'entiers :  
 a.  $\frac{5}{3} < \dots < \frac{7}{3}$       b.  $\frac{16}{7} < \dots < \frac{10}{3}$
- Recopier et compléter les inégalités suivantes à l'aide de fractions :  
 a.  $\frac{1}{2} < \frac{\dots}{12} < \frac{2}{3}$       b.  $\frac{12}{3} < \frac{\dots}{12} < \frac{50}{12}$

**Exercice 6429**



- Donner le signe de chacun des calculs ci-dessous :  
 a.  $5 - 3$       b.  $2,4 - (-3,2)$       c.  $3,6 - 7,9$   
 d.  $\frac{2}{3} - \frac{5}{6}$       e.  $\frac{6}{14} - \frac{9}{21}$       f.  $3 - \pi$
- Déduire de la question précédente la comparaison des nombres suivants :  
 a.  $5 \dots 3$       b.  $2,4 \dots -3,2$       c.  $3,6 \dots 7,9$   
 d.  $\frac{6}{14} \dots \frac{9}{21}$       e.  $\frac{6}{14} \dots \frac{9}{21}$       f.  $3 \dots \pi$

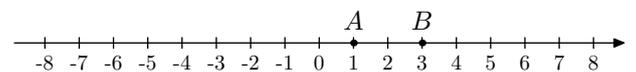
- On considère les points  $A'$  et  $B'$  d'abscisses respectives :  $a-2$  ;  $b-2$   
Comparer les abscisses des points  $A'$  et  $B'$ .

**Exercice 5662**



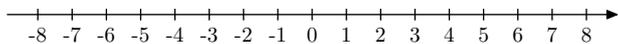
On considère deux nombres  $a$  et  $b$  tels que  $a < b$ . Pour chaque question, compléter les pointillés afin de comparer les couples de nombres présentés :

- a.  $a+2 \dots b+2$       b.  $a-4 \dots b-4$   
 c.  $a+\frac{1}{2} \dots b+\frac{1}{2}$       d.  $a-\pi \dots b-\pi$



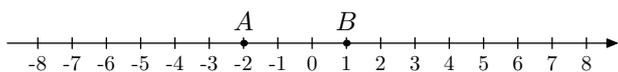
- Comparer les abscisses des points  $A$  et  $B$ .
- Placer sur la droite graduée ci-dessous, les points  $A'$

et  $B'$  d'abscisses respectives  $2 \times a$  et  $2 \times b$ .

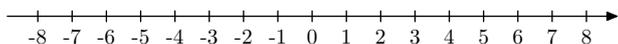


- c. Comparer les abscisses des points  $A'$  et  $B'$ .

2. On considère la droite graduée ci-dessous :

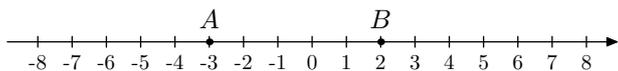


- a. Comparer les abscisses des points  $A$  et  $B$ .  
 b. Placer sur la droite graduée ci-dessous, les points  $A'$  et  $B'$  d'abscisses respectives  $2 \times a$  et  $2 \times b$ .

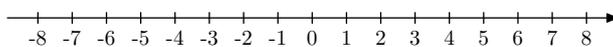


- c. Comparer les abscisses des points  $A'$  et  $B'$ .

3. On considère la droite graduée ci-dessous :

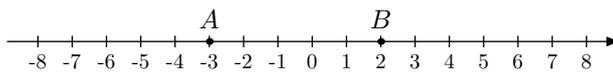


- a. Comparer les abscisses des points  $A$  et  $B$ .  
 b. Placer sur la droite graduée ci-dessous, les points  $A'$  et  $B'$  d'abscisses respectives  $-a$  et  $-b$ .

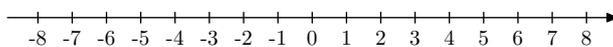


- c. Comparer les abscisses des points  $A'$  et  $B'$ .

4. On considère la droite graduée ci-dessous :



- a. Comparer les abscisses des points  $A$  et  $B$ .  
 b. Placer sur la droite graduée ci-dessous, les points  $A'$  et  $B'$  d'abscisses respectives  $-a$  et  $-b$ .



- c. Comparer les abscisses des points  $A'$  et  $B'$ .

### Exercice 5663



On considère  $a$  et  $b$  deux nombres tels que  $a < b$ . Pour chaque question, compléter les pointillés afin de comparer les deux nombres proposés :

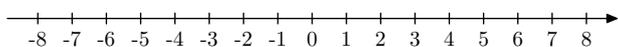
- a.  $2a \dots 2b$       b.  $-3a \dots -3b$   
 c.  $\frac{1}{2}a \dots \frac{1}{2}b$       d.  $-\frac{3}{2}a \dots -\frac{3}{2}b$

## 6. Parties de $\mathbb{R}$ et expressions littérales :

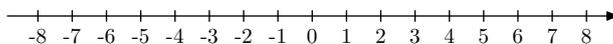
### Exercice 6432



1. Hachurer sur la droite graduée, la partie des nombres vérifiant la comparaison  $x > 2$  :



2. Hachurer sur la droite graduée, la partie des nombres vérifiant la comparaison  $x < 4$  :



## 7. Introduction aux inéquations :

### Exercice 2089



On considère la comparaison suivante :  $\frac{3x - 2}{4} \leq \frac{2 - x}{2}$

Vérifier si les nombres suivants vérifient cette inégalité :

- a.  $x = -2$       b.  $x = 1$       c.  $x = 3$

### Exercice 5665



On considère un nombre  $x$  indéterminé :

- a. Si  $2x > 4$  alors  $x \dots$       b. Si  $-x > 4$  alors  $x \dots$   
 c. Si  $5x > 5$  alors  $x \dots$       d. Si  $-2x > 6$  alors  $x \dots$