Hors programme collège / Inégalités et inéquations

1. Comparaisons de nombres

E.1 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	$\frac{5}{17}$	$\frac{9}{7}$			

E.2 Comparer les nombres suivants en donnant l'écriture scientifique de chacun d'eux :

a) $52{,}5\times10^{12}$ et $5{,}12\times10^{14}$

b) $3{,}1\times10^{-9}$ et $0{,}0301\times10^{-7}$

c) $74{,}32\times10^{15}$ et $0{,}081\times10^{18}$

2. Comparaison de fractions

E.3 Comparer les quotients suivants et justifier :

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

E.4

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

E.5 Recopier et compléter les pointillés à l'aide de $<$, $>$ ou $=$.

a) $\frac{2}{7}\cdots\frac{5}{7}$ b) $\frac{2}{3}\cdots\frac{5}{6}$ c) $\frac{3}{7}\cdots\frac{3}{5}$

d) $\frac{2}{5}\cdots\frac{8}{19}$ e) $\frac{8}{20}\cdots\frac{8}{19}$ f) $\frac{9}{5}\cdots\frac{2}{3}$

E.6 Comparer chacun des couples de fractions suivantes en argumentant :

a) $\frac{5}{12}\cdots\frac{4}{12}$ b) $\frac{3}{13}\cdots\frac{3}{22}$ c) $\frac{3}{4}\cdots\frac{5}{7}$

E.7

1) Recopier et compléter les inégalités suivantes à l'aide d'entiers :

a) $\frac{5}{3} < \ldots < \frac{7}{3}$ b) $\frac{16}{7} < \ldots < \frac{10}{3}$

2) Recopier et compléter les inégalités suivantes à l'aide de fractions :

a) $\frac{1}{2} < \frac{\ldots}{12} < \frac{2}{3}$ b) $\frac{12}{3} < \frac{\ldots}{12} < \frac{50}{12}$

3. Comparaisons et signes

E.8 Compléter le tableau ci-dessous :

CC BY-NC

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	π		

E.9

1. 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. $3-\pi$

2. Déduire de la question précédente la comparaison des nombres suivants :

   a. $5\ldots3$ b. $2{,}4\ldots-3{,}2$ c. $3{,}6\ldots7{,}9$

   d. $\frac{2}{3}\ldots\frac{5}{6}$ e. $\frac{6}{14}\ldots\frac{9}{21}$ f. $3\ldots\pi$

4. *Exercices non-classés*

E.10 Résoudre les équations suivantes *(les résultats seront donnés sous forme simplifié)* :

a. $4x+2-(5x+1)=3-3(2x+1)$

b. $\frac{3x+1}{4}-\frac{2x-4}{3}=1+x+\frac{x+1}{6}$

c. $3\sqrt{2}\times x+\sqrt{6}=9\sqrt{2}\times x-5\sqrt{6}$

CC BY-NC