

Calculatrice interdite.

**Exercice 1**

3 pts

Dans chacun des cas suivants, représenter les intervalles I et J sur une droite graduée puis déterminer  $I \cap J$  et  $I \cup J$ .

- a)  $I = ]-7; 3]$  et  $J = ]-4 ; 5[$   
 b)  $I = [2; +\infty[$  et  $J = [4; 10[$

**Exercice 2**

6,5 pts

1. Après avoir simplifié au maximum chacun des nombres suivants, donner le plus petit ensemble de nombres auquel il appartient.

a)  $\frac{\sqrt{56}}{2\sqrt{40}}$  ; b)  $\frac{15}{25} - \frac{2}{15}$  ; c)  $\frac{-21}{3\sqrt{49}}$ .

2. a) Donner un rationnel non décimal.  
 b) Donner un réel non rationnel.  
 c) Donner un décimal non entier.  
 d) Donner un entier non naturel.  
 e) Donner un irrationnel compris entre  $\frac{3}{2}$  et  $\frac{5}{3}$ .

**Exercice 3**

7 pts

1. Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :

$A = \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) ; \left(\frac{2}{5} + \frac{5}{3}\right)$  ;  $B = 16 \times \frac{55}{20} \times \frac{36}{33}$  ;  $C = \frac{2^3 \times 3^5 \times 5^6}{2^5 \times 3 \times 15^4}$ .

2. a) Ecrire le nombre  $D = 5\sqrt{12} - 8\sqrt{27} + \sqrt{75} + 2\sqrt{48}$  sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  entiers,  $b$  étant le plus petit possible.  
 b) Montrer que le nombre  $E = \frac{\sqrt{60} \times \sqrt{21}}{2\sqrt{35}}$  est un entier naturel.

**Exercice 4**

3,5 pts

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  chacune des inéquations suivantes et donner l'ensemble des solutions à l'aide d'un intervalle :

a)  $-5x + 2 < x + 4$  ; b)  $8(x - 1) - (1 - 2x) \leq 3x + 4$ .

2. En déduire l'ensemble des solutions du système :

$$\begin{cases} -5x + 2 < x + 4 \\ 8(x - 1) - (1 - 2x) \leq 3x + 4 \end{cases}$$