

EXERCICE 1 (6 points)

1. Simplifier l'écriture des nombres suivants:

$$A = \frac{3}{4} + \frac{7}{8} ; \quad B = \frac{5 \times 10^3}{7 - 2^5} ; \quad C = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} - \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right)^2 ; \quad D = (2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) .$$

2. Préciser, pour chacun des nombres A, B, C et D, le plus petit ensemble auquel appartient ce nombre.

EXERCICE 2 (5 points)

1. Écrire la décomposition en facteurs premiers des nombres : 600 ; 144 ; 1500.
2. Déterminer le PGCD de 1500 et 600.
3. Déterminer le PGCD de 144 et 600.

EXERCICE 3 (6 points)

1. Comparer, pour tout entier naturel n non nul, les nombres $\frac{n}{n+1}$ et $\frac{n-1}{n}$.
2. On considère les nombres réels a et b strictement positifs.
 - a) Comparer les nombres $\frac{a+b}{2}$ et $\frac{2ab}{a+b}$.
 - b) Sachant que $a < b$, comparer les nombres $\frac{3a-5}{7}$ et $\frac{3b-5}{7}$.

EXERCICE 4 (3 points)

1. Déterminer l'intersection et la réunion des intervalles $I = [-2 ; +\infty[$ et $J =]-\infty ; 5[$.
2. On considère le système d'inéquations :
$$\begin{cases} 2(x-3) < x-1 \\ 2-3x \leq 6-x \end{cases}$$
 - a) Résoudre ce système.
 - b) Donner le résultat sous la forme d'un intervalle.