

**Contrôle partiel n°1 – Durée 1 heure – lundi 3 octobre 2022**

Les documents, les téléphones et les calculatrices ne sont pas autorisés.  
La notation tiendra compte du soin apporté à la rédaction des réponses.

---

**Exercice 1. Calculs avec des réels. (2+2+1=5 points)**

Simplifier et calculer les expressions suivantes :

1.  $A = \frac{9^4 \cdot 2^3}{6^6 \cdot 3^2}$

2.  $B = \frac{\sqrt{2} \sqrt[3]{3} \sqrt[4]{4} \sqrt[6]{6}}{\sqrt{12}}$

3.  $C = ((-2)^2)^{-2} + (2^{-2})^2$

**Exercice 2. Inégalités et polynômes. (5 points)**

1. Déterminer l'ensemble des réels  $x$  qui vérifient :

$$x^2 - 3x + 2 \geq 0.$$

2. Déterminer l'ensemble des réels  $x$  qui vérifient :

$$x^2 + 5x + 7 > (x + 1)^2.$$

**Exercice 3. Inégalités et valeurs absolues. (5 points)**

Déterminer l'ensemble des réels  $x$  qui vérifient :

$$|x(x + 2)| = 8$$

puis

$$|x(x + 2)| \leq 8.$$

**Exercice 4. Inégalités et fractions. (5 points)**

Déterminer l'ensemble des  $x \in \mathbb{R}$  tels que les deux membres de l'inégalité suivante soient bien définis et l'inégalité soit satisfaite.

$$\frac{1}{x + 1} \leq \frac{x - 4}{x - 1}$$

**Exercice 5. Question de cours. (3 points)**

Soit  $I$  et  $J$  deux intervalles de  $\mathbb{R}$  et  $f : I \rightarrow J$  une fonction.  
Donner la définition de « $f$  est croissante».