

*Durée : 55'**Calculatrice autorisée **uniquement** dans la question 4**Il faut remettre les questions 1-3 avant de prendre la calculatrice.***Question 1****25 points**

Résoudre le système d'inéquations suivant :

$$\begin{cases} \frac{x^2 - 2}{x^2 - 2x - 15} \geq 0 & (1) \\ \frac{1}{x+5} - \frac{x+2}{x^2-1} < \frac{1}{1-x} & (2) \end{cases}$$

Question 2**6 points**Résoudre l'équation suivante dans \mathbb{R} :

$$3x^8 - x^4 - 2 = 0$$

Question 3**14 points**Pour quelle(s) valeur(s) du paramètre réel m , l'équation

$$x^2 - 2mx + 6 - m = 0 \quad (\text{E})$$

admet-elle :

(1) -2 comme solution ?**Bonus (4 points)** : Déterminer pour cette valeur de m la 2^e solution de (E) sans calculer le discriminant de l'équation !(2) deux racines distinctes, de signes opposés (c.-à-d. l'une > 0 et l'autre < 0) ?**Question 4****15 points**

Un capital de 15'000€ est placé au taux $t\%$ pendant un an. L'intérêt est capitalisé (c.-à-d. ajouté au capital) et le nouveau capital est placé au taux de $(t+2)\%$ pendant encore 1 an. Sachant qu'il y a alors 17'172 € au total (intérêts compris), on demande de déterminer le taux d'intérêt.