Exercise 1 Calc. : ✗

Deux joueurs, A et B, lancent alternativement et indépendamment une pièce de monnaie non truquée. Le premier joueur qui obtient ń face ż gagne. Supposons que le joueur A lance la monnaie en premier. 1. **Écrire** la probabilité que A gagne lors du premier lancer. 2. **Calculer** la probabilité que A gagne au troisième lancer. 3. **Déterminer** la probabilité que A obtienne en premier ń face ż.	5 marks

Exercise 2 Calc. : ✗

Solve the equation: $$\log_2(x) + \log_2(x-1) = 1$$	5 marks

Exercise 3 Calc. : ✗

Solve in $\mathbb{R}$ the equation $16^{x^2} = 2^{4x-1}$.	5 marks

Exercise 4 Calc. : ✗

Let a be a non-negative real number. We consider the equation $$(E) : \ln(x) = ax^2.$$ Study the number of solutions of this equation according to the value of a.	7 marks