

4. Soit  $f : (\mathbb{R} \times \mathbb{R}, +) \longrightarrow (\mathbb{R}^*, \cdot)$  une fonction de groupe définie par :  $f(a, b) = 2^{a+2b}$

- (a) Est-ce que  $f$  est une bijection ? Justifiez votre réponse.
- (b) Est-ce que  $f$  est un homomorphisme de groupe ? Justifiez votre réponse.
- (c) Trouvez  $\text{Ker } f$ .