

### Exercice - M0261

Cet exercice rassemble deux ROC. Il nécessite une bonne compréhension de la définition d'une limite et de la convergence d'une suite.

1. Soit  $(u_n)$  une suite convergente. Montrer, en utilisant un raisonnement par l'absurde et la définition de la convergence d'une suite, que la limite de  $(u_n)$  est unique.
2. Soit  $(u_n)$  une suite bornée et  $(v_n)$  une suite convergente vers 0.
  - a) Montrer que la suite produit  $(u_n v_n)$  converge 0.
  - b) Démontrer que le produit de deux suites convergentes converge vers le produit des limites.