

Devoir de mathématiques

Exercice 1 Résoudre les équations $(E_1) : 2^{-2x+1} = 3$ et $(E_2) : \ln(x) + \ln(3x + 2) = 0$

Exercice 2 (u_n) est une suite géométrique de raison 1,2 et de premier terme $u_0 = 2$.

- a) Donner la limite de cette suite.
- b) À partir de quel rang n a-t-on $u_n \geq 100$?

Exercice 3 On considère la fonction f définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = \ln(x) + x \ln(0,95)$.

- a) Étudier les variations de f .
- b) Déterminer les limites de f en 0 et en $+\infty$.
- c) Montrer que $f(x) = 0$ admet une unique solution β sur $[20; +\infty[$.
Donner un encadrement à 0,1 près de cette solution.
- d) Étudier la convexité de f .