

Pour chacune des affirmations ci-dessous, indiquer si elle est vraie ou fausse et **justifier la réponse**.

1. La fonction G définie sur l'intervalle $]0 ; +\infty[$ par

$$G(x) = x \ln x - x + 10$$

est une primitive de la fonction g définie sur l'intervalle $]0 ; +\infty[$ par $g(x) = \ln x$.

2. On a l'égalité : $\int_0^1 (x^2 + 1) dx = \frac{1}{3}$.
3. Soit X une variable aléatoire suivant la loi uniforme sur l'intervalle $[0 ; 1]$.
On a alors : $E(X) = 1$.
4. Dans une population, la proportion de garçons à la naissance est $p = 0,51$.
L'intervalle de fluctuation asymptotique au seuil de 95 % de la proportion de garçons dans un échantillon de taille 100 est (en arrondissant les bornes à 0,001 près) : $[0,412 ; 0,608]$.